Arnaud Peslin

Session Audio Engineer 305 FT PARIS - MARS 2006 • MEMOIRE

LE SYSTÈME DIGIDESIGN VENUE ET LES CONSOLES NUMÉRIQUES DÉDIÉES AU LIVE.

Etude comparative du système DIGIDESIGN VENUE et de six autres consoles.

YAMAHA PM5D et M7CL • DiGiCo D5Live et D1Live • InnovaSON SY80 et SY48.

Conclusions et perspectives.



SOMMAIRE

INTRODUCTION

Lors de mes premières prestations dans le domaine du son, principalement en concerts, et cela bien avant de faire la SAE, il m'est clairement apparu qu'il régnait un certain gouffre entre les utilisateurs de systèmes numériques en studio et ceux qui en utilisaient ou pas en concert.
Ayant très rapidement franchi le pas en grandissant dans un environnement numérique, je me suis souvent interrogé sur la frilosité des ingénieurs du son live à utiliser des consoles numériques. Que leur reprochaient-ils ? Défauts dans l'interface, qualité du son approximative, manque de flexibilité, etc …

Par mon expérience, j'en ai utilisé aussi bien dans le théâtre, que dans un univers de concert et à chaque fois j'y ai trouvé une véritable souplesse et un grand bonheur de travail, tant les ressources internes directement accessibles, sans racks externes, étaient impressionnantes !
Sans parler bien sur des traitements disponibles sur chaque tranche (DSP) et des fonctions de recall quasi infinies qui font tant défaut dans les consoles analogiques Live (Midas, Yamaha etc …). Mais parfois à l'époque, s'il était possible de gagner en flexibilité, la qualité du son n'était pas forcément au rendez vous !

Après un an passé à la SAE dans une formation plutôt basée sur le studio, mon goût du live reste intact, c'est pourquoi j'ai choisis de m'orienter sur un sujet me permettant d'aborder ce domaine en lien avec les consoles numériques.

En effet depuis quelques années, nous avons vu apparaître des modèles, non pas détournés de leur utilisation studio, mais spécifiquement dédiés. Il y a quelques mois en proposant un système live, Digidesign a provoqué la surprise et l'intérêt de tous. La VENUE seras t'elle à la hauteur de la réputation de la firme développant Protools, ce système pourra t'il s'imposer dans un marché déjà très occupé par les leaders japonais ? Que propose-t-il de plus que les autres ?...

Je m'attarderai donc particulièrement sur ce système novateur à plus d'un point et je vous présenterai également ces principales concurrentes et représentantes en me plaçant principalement d'un point de vue de l'utilisateur, n'ayant pas la possibilité, ni le temps de « disséquer » chaque console et ses composants pour en avoir une vision purement technique.

Auparavant, il m'a semblé intéressant de commencer par un historique des mixeurs numériques permettant de situer les consoles actuelles dans un contexte passé et présent. Une gamme de prix nous renseignera sur leurs positionnements dans le marché, je détaillerai ensuite chacun des protagonistes constructeurs avant de passer en détails chacun des modèles. J'ai également cherché à rencontrer les utilisateurs de ces systèmes afin de recueillir leurs sentiments et impressions et mieux cerner les évolutions et les changements que l'arrivée du numérique à pu engendrer dans un métier férocement ancré dans l'analogique.

En avant pour une visite guidée d'un domaine en pleine expansion ou la technologie est entrain de révolutionner un métier …
Show must go on !

HISTORIQUE DES PRINCIPALES CONSOLES NUMERIQUES (STUDIO ET LIVE)

1987 :	Yamaha DMP7
1988 :	Yamaha DMP7D / DMP11
1990 :	Yamaha DMC1000 / / DMR8
1993 :	Yamaha DMP9-8 / DMP9-16
1994 :	Yamaha Promix
	InnovaSON Muxipaire
1995 :	Yamaha 02R
1996 :	InnovaSON Sensory
1997 :	Yamaha 02RV2
	Yamaha 03D
	Korg 168RC
1998 :	Mackie D8B
	Yamaha 01V
	Soundcraft Spirit 328
	Ramsa/Panasonic DA7
	Allen&Heath DM1000/DP1000
	InnovaSON Essential / Grand Live
1999 :	Roland VM3100/Pro
	Fostex VM200
2000 :	Yamaha PM1D
	Roland VM7000 Série
	InnovaSON Compact Live
2001 :	Tascam DM24
	Behringer DDX3216
	Sony DMXR100
	InnovaSON Large Scale
2002 :	Yamaha DM2000 / 02R96
	Soundcraft 328XD
	InnovaSON SY40
	DiGiCo D5 Live
2003 :	DiGiCo D5 T
	InnovaSON SY80
	Yamaha DM1000 / 01V96
2004 :	DiGiCo D1 Live
	InnovaSON SY48
	Soundcraft Spirit 324 Live
	Yamaha PM5D
	Mackie TT24
2005 :	Tascam DM3200
	Mackie DxB
	Yamaha M7CL
	Digidesign Venue
2006 :	Allen&Heath iLive
	EAW UMX96
	(Midas DL4)

HISTORIQUE:



La première console grand public arrive sur le marché en **1987**. La Yamaha DMP7 (Digital Mixing Processor) est totalement contrôlable en MIDI et possède 8 channels, 2 mixer bus et 3 EQ sweep par channel, 3 effets internes type SPX90 et des faders motorisés, le tout en 16bits, 44.1Khz. Tous les paramètres (effets, send/return levels, et master level) sont réglés via les faders, qui s'ajustent en fonction du mode sélectionné. Les autres fonctions sont réglées via l'interface écran LCD 16x2 et un fader lui aussi motorisé. Tous les sends peuvent être switchés pré ou post par channel et chaque voix possède son propre inverseur de phase. La sortie stéréo est elle équipée d'un compresseur. Au dire de certains cette console était très agréable à utiliser et possédait une ergonomie remarquable pour l'époque. Avec ses 88 dB de dynamique et son bruit de fond a -70dB, on était encore loin des caractéristiques des consoles modernes.
Comme un pied de nez de Yamaha, les pièces de rechanges et le support technique étaient encore disponibles en 1998, 11 ans après la sortie de l'appareil !



Yamaha a ensuite au fil des années décliné ce modèle en différents versions : DMP11 (Rack, 2 fx), et DMP7D (digital in CD-AES/EBU) en **1988**.



Arrive ensuite en **1990** la DMC1000 avec son traitement en 28bits / 48Khz, 8 entrées, 8 bus, 8 moniteurs, 3 retours stéréos, 2 effets type SPX1000 et une automation totale. La même année Yamaha sort la DMR8, modèle à entrées exclusivement numériques sur connecteur 25 pins nécessitant un convertisseur externe AD8X (8 in). Ce modèle est équipé pour la première fois d'un module PCM 20 bits linéaires 44.1/48Khz permettant entre 20 et 30 minutes d'enregistrement sur des cassette 8mm spécifiques.



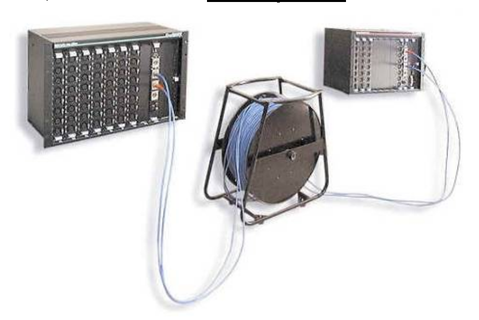
En **1993**, 2 nouveaux modèles format rack, le DMP9/8 et DMP9/16 respectivement à 8 et 16 entrées mono complètent cette gamme.

En **1994**, Yamaha va révolutionner le monde des consoles numériques avec la sortie de sa Promix01 (Programmable Mixer 01) : convertisseurs A/D 20 bits suréchantillonné 64 fois en entrées, convertisseurs D/A 20 bits suréchantillonné 8 fois en sorties, fréquence d'échantillonnage de 48Khz, dynamique de 105 dB et une réponse en fréquence quasi linéaire entre 20Hz et 20Khz. Elle possède 16 canaux d'entrées dont 8 sur XLR symétriques et 8 sur JACK symétriques et une sortie digital SPDIF.



Sur chaque tranche, gain continu, pad -20dB, alimentation fantôme 48V. De plus elle offre des sorties sur XLR symétriques, 50 mémoires de scènes, 2 processeurs d'effets internes (+ connecteurs pour 2 effets externes), 3 processeurs de dynamiques, égalisation paramétriques 3 bandes, 4 groupes de canaux, pairage des voix adjacentes, faders motorisés de 60mm, un grand écran éclairé 240x64 points et un vu mètres à Led pour le signal de sortie stéréo.
A l'époque, cette console s'est vendue comme des petits pains, trouvant l'approbation de nombreux utilisateurs pour son ergonomie et sa qualité sonore. Aujourd'hui encore, à la lecture de forums, elle reste très utilisée en home studio, prémix synthés ou surface de contrôle via midi. Son prix d'occasion et sa robustesse en faisant un choix intéressant.

La même année, InnovaSON, constructeur français, lance son Muxipaire : Premier système bidirectionnel de transmission audio digital par câble coaxial avec une capacité de 64 canaux en 24bits/48 KHz sur une distance de 150m en standard et jusqu'à 500m. Le système ne permettait pas que le patching d'entrées et de sorties digitales mais également la télécommande des préamplis physiques (gain, 48V) ainsi que l'enregistrement de ces scènes en mémoire.



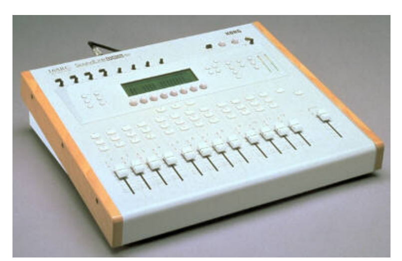


En **1995**, arrive la Yamaha 02R. Avec ces 40 entrées (24 analogiques dont 8 sur XLR avec conversion 20bits et possibilités de 4 cartes d'extensions), autant de processeurs de dynamiques et d'eq paramétriques 4 bandes, 2 effets internes, une automatisation dynamique complète avec total recall, et ses traitements internes par DSP 32bits, cette console devient rapidement un standard du marché, tant en concert qu'en studio, son utilisation principale.

En complément du Muxipaire, InnovaSON lance en **1996** sa première console de mixage numérique pour le live, la Sensory, premier système modulaire qui regroupe les bénéfices d'un rack audio local et télécommandable (Muxipaire) et d'une surface de contrôle dédiée en offrant 48 entrées maximum avec 3 bacs de 20 faders maximum.

En **1997**, Yamaha mets a jour sa O2R en V2 et sort la 03D, première console numérique à gérer le surround pan (via bus et stéréo). Elle possède 26 entrées dont 8 en numérique, 18 sorties (dont 8 en numériques assignables), 4 bus et 4 aux, et reprends les fonctions globales d'une 02R dans une surface beaucoup moins importante et permet un montage en rack 19 pouces ainsi que le branchement d'une souris pour contrôler l'interface. Le tout dans un prix bien inférieur à une 02R.





Chez Korg on trouvera la 168RC. Modèle très intéressant pour l'époque car il fut le premier à offrir de série 2 ports ADAT, soir 16 canaux. C'est donc une console 16 voies 8 bus rackable, en 18 bits 48 kHz offrant 12 faders non motorisés. On trouve 2 entrées XLR avec alim fantôme + 6 entrées jacks symétriques, Eq 3 bandes par pistes, inserts et pad sur les 4 premières entrées, 2 effets internes + 2 départs aux, 2 ports ADAT +1 SPDIF, 1 écran LCD retro-éclairé, Word Clock, Midi in/out/thru permettant une automation via midi.



1998 voit l'arrivée de l'évolution de la Promix01 : La 01V. Petite sœur des 02R et 03D, elle offre moins de contrôles et accès direct mais reste assez bien fournie en connectique : 24 entrées (12 mono, 2 stéréo et 8 numériques en option), 14 sorties stéréo, omni out et coax et 8 sorties numériques en option). Cette petite console fait le bonheur des home studios et petites installations.



La même année, Mackie sort sa première console numérique orientée studio, la D8B. Sur cette console approuvée par de nombreux utilisateurs professionnels, on trouve 56 entrées, 72 channels, convertisseurs 24 bits et DSP interne en 32 bits et un mode de mixage surround 5.1.



On verra aussi l'arrivée de la Spirit 328 de chez Soundcraft avec ses 42 channels, 16 entrées mic/line et inserts, son traitement en 24bits/48Khz et des deux effets internes Lexicon. Soundcraft développe pour cette console (ainsi que ses descendantes, 328 XD et 324), le concept de E-Strip, alignement de 16 boutons rotatifs officiant soit comme une tranche de console classique placée à l'horizontale (pan, eq, aux, etc …), soit comme une rangée de paramètres (pan, aux, etc …), soit comme contrôleur de niveau pour les sections d'entrée. Elle souffrira malheureusement de seulement 2 processeurs de dynamiques internes assignables sur … 2 tranches. Quelques défauts que la 328XD qui sortira en 2002 corrigera, cette console restant très appréciée des connaisseurs.

InnovaSON de son coté lancera la Essential et Grand Live, avec ou sans stage box qui offriront 72 faders pour 48 entrées et 24 bus de mixage.





Enfin, Panasonic (très implanté dans le domaine broadcast), développe à travers sa sous-marque Ramsa (plutôt sono), la DA7. Avec ses 38 entrées (16 entrées mic/line dont 8 sur XLR et 16 entrées numériques en option ADAT ou TDIF), 16 inserts, 6 aux sends, 6 aux return avec eq paramétriques 2 bandes (4 bandes pour toutes les autres entrées/sorties), comp/gate et delay sur chaque tranche, 8 bus, traitement interne en 32 bits/48 KHz, ses sorties discrètes avec panning 5.1 pour le surround, son automation complète, cette console affiche de belles performances pour l'époque. Elle est d'ailleurs encore utilisée actuellement et bénéficie d'une très grosse communauté d'utilisateurs, sur internet notamment.

Du coté de chez Allen&Heath on tente une introduction dans le numérique avec les DM1000 (10 entrés/6 sorties) et DP1000 (idem mais avec un ampli 600W sous 4 Ohms intégré). Les deux modèles disposent donc de 6 entrées mic/line offrant des EQ quatre bandes, plus 2 entrées stéréos qui peuvent être doublées en entrées mic mono, 2 aux, 2 effets internes, compresseur et gate sur chacune des 8 tranches et Eq graphique 10 bandes sur les sorties. Ces modèles restés confidentiels feront le bonheur des mix musiciens grâce à un traitement 20 bits très agréable parait-il !





En **1999**, Roland se lance à son tour dans les consoles numériques en nous offrant la VM3100/Pro. Au programme, 20 voies de mixage en 24 bits, 8 bus, 2 multi effets, mémoires de scènes et midi, mais seulement 2 entrées micros sur XLR, ce qui limitera son utilisation au domaine des musiciens en home studio et ne rencontrera pas un vif succès.

La même année, Fostex nous délivre la VM200. Elle offre 20 voies, des eq 4 bandes, 24 bits/96KHz, 4 bus (assignables en cliquant 2 touches!), 4 inserts, 4 entrées XLR, 4 entrées jack, 8 entrées/8 sorties ADAT optique, entrée/sortie spdif, world clock, in/out midi, 2 groupes d'effets, et des faders motorisés. Le routing simple est un jeu d'enfant, et le tout sans même ouvrir le manuel! Pour en avoir posséder une, j'ajouterai qu'elle souffre de quelques défauts de solidité au niveau des preamplis, nécessitant leur remplacement régulier.



En **2000**, Roland récidivera avec son système modulaire VM7000 qui offre les premières consoles de mixage numériques à éléments séparés abordables, permettant de créer un environnement de mixage comptant jusqu'à 94 voies, 8 multi-effets stéréo internes, traitements dynamiques internes et une « baie de connection » virtuelle. On retrouve, une automation complète, des possibilités de mixage surround, un analyseur de spectre en temps réel, et un oscillateur / générateur de bruits interne. De plus on pourra avoir jusqu'à 48 voies d'entrées/sorties audio numériques ADAT / Tascam T-DIF avec les cartes d'extension et les interfaces en option. L'architecture console/processeur séparée qui élimine tout besoin de câbles audio multivoies entre la scène/le studio et la console reprends l'idée d'InnovaSON et son Muxipaire et préfigure les configurations numériques modernes. Malgré cela cette console n'a pas forcément rencontré tout le succès escompté, malgré de bonnes idées et la fabrication et le support se sont très rapidement arrêtés.



Toujours en 2000, InnovaSON sort un nouveau modèle de consoles, toujours sur le même principe qui lui est cher (surface de contrôle + Muxipaire) : La compact live offre 32 entrées pour 48 faders et 16 bus.





De son coté, Yamaha continue de développer sa gamme avec sa première console réellement prévue pour le live et le broadcast : La PM1D. Disponible en version 56 channels (avec le rack DSP1D) ou 96 channels (avec le rack DSP1D-EX), la PM1D est la première solution toute numérique Yamaha avec surface de contrôle indépendante des racks de convertisseurs 28 bits et DSP déportés travaillant en 32 bits et jusqu'à 96 Khz. Elle offre 2 stéréo out, 48 Mix bus out, 24 Matrix out, 12 groupes de DCA, 24 égaliseurs graphiques 31 bandes assignables et 8 multi effets internes. Bien sûr, toutes les tranches sont équipées de gain, alimentation fantôme, phase, delay, compresseur, noise gate, EQ 4 bandes + HPF, mix send, channel insert et direct sends. 1000 scènes mémoires sont disponibles et stockable via carte PCMCIA. Des ports séries et USB permettent la connection à un pc pour la gestion online et offline de la console ou pour des backups. Yamaha continue actuellement de développer des produits (nouvelles cartes i/o issues des PM5000, cartes i/o numériques) pour cette console, la rendant toujours active et utilisée dans le milieu professionnel live.



En **2001**, le marché voit arriver 4 nouveaux modèles de marques différentes. De son coté Tascam dévoile la DM24, console 32 voies, 8 bus, 6 aux travaillant pour la première fois dans cette gamme de prix en 24bits/96Khz. Elle est équipée en série d'entrées numériques (24 voies TDIF, 8 voies ADAT, 2 voix en AES/EBU et 2 voix en SPDIF), de 16 préamplis micros pour 16 entrées micro/ligne sur XLR symétriques et JACK 6.35 symétriques et 16 inserts. Elle dispose en outre d'une automation intégrée ne nécessitant aucune synchro externe, ainsi que de commandes de transports permettant le contrôle d'un dtd, 2 baies d'extension pour cartes optionnelles ou mise en cascade, compresseur et eq 4 bandes sur toutes les voies (plus gate/expandeur sur les voies 1-16), de faders motorisés 100 mm à touché sensitif, et 2 processeurs d'effets internes issus des marques Antares, Tc Works et Tascam et peux gérer un mix 5.1 dans les fréquences données ci-dessus. A en croire les forums utilisateurs, cette console est encore d'un rapport qualité prix très interessant et offre, hormis une connectique plus que complète une qualité audio et des traitements remarquables.



Dans une autre gamme, Behringer sort sa DDX3216 disposant de 32 channels, 16 entrées sur convertisseurs 24 bits, 16 inserts, des traitements internes 32 bits float/48 kHz. On retrouve 8 départs auxiliaires dont 4 pour les multi effets internes, 16 bus, des traitements dynamiques et eq 4 bandes sur les 32 voies, des faders 100mm motorisés et 2 slots pour cartes i/o numériques optionnelles. Une carte PCMCIA permet la sauvegarde de ses données, et un soft dédié permet la gestion de la console et les sauvegardes via un ordinateur. On retrouve les options de synchro habituelles, RS232, SMPTE, WORDCLOCK et MTC.



Enfin du coté nippon, Sony nous propose sa DMXR100 : Console 8 bus, stéréo et 5.1 surround, travaillant aux différentes fréquences d'échantillonnage classique jusqu'à 96 Khz. Elle dispose de 56 entrées dont 24 analogiques en standard, 8 entrées retours d'effets dont 5/6 et 7/8 analog ou AES/EBU, 18 sorties (stéréo, 8 aux dont 5/6 et 7/8 analog ou AES/EBU, 8 bus), 6 i/o sur AES/EBU plus wordclock, et 24 faders motorisés sensitifs sur une définition extrême de 10bits soit 1024 pas !
Ses convertisseurs travaillent en AD/DA 24 bits et en interne, une matrice (patch) permet un routing quasi illimité. On retrouve une automation dynamique et des snapshots, un écran tactile (800x600) couleur. On dispose d'eq 4 bandes, dynamiques et de delays sur toutes les entrées ainsi que sur les sorties (sauf delays). On peut également brancher une souris / clavier, un écran externe, cascader 2 consoles et rajouter jusqu'à 4 cartes optionnelles. On trouve également un port USB, un lecteur de disquettes et une matrice de décodage M/S. La DMX-R100 a une surface de contrôle extrêmement intuitive permettant à un ingénieur du son expérimenté de la trouver simple et rapide à utiliser.

Elle peut être interfacée directement dans pratiquement tout système de contrôle d'une machine multimédia. Les équipements standard de contrôle de la machine comprennent : générateur / lecteur de timecode, deux ports et midi RS-422 (In, Out, Thru et MTC). La console peut accepter une large gamme de modes de timecode internationaux. C’est pourquoi on la retrouve encore dans bon nombre de studios ainsi que dans certaines applications live/broadcast.



Enfin InnovaSON, avec la Large Scale offre pour l’époque la plus grosse capacité de mixage avec 96 entrées (extensibles à 164), 3 couches de 72 faders et 24 sorties (extensibles à 144).



2002 voit l’arrivée de deux nouvelles consoles Yamaha. L’une (02R96) est l’évolution logique de la classique 02R, s’adaptant aux valeurs de travail modernes (24bits/96Khz) et est toujours orientée principalement sur le mix musical, et l’autre (DM2000) est un tout nouveau modèle reprenant les mêmes valeurs de travail (24bits/96Khz) mais plus orienté vers le monde de la post production et du mixage cinéma. La DM2000 dispose de 9 fois la puissance de traitement d’une 02R classique en offrant des valeurs de conversion AD/DA garantissant une transparence de son inégalée, notamment grâce à 24 préamplis développés pour ce modèle et travaillant en 24bits/96Khz. Elle offre de série un traitement interne en 32 bits (avec un accumulateur en 58bits), 24 faders sensitifs (96 channels sur 4 layers), 12 DCA (sur layer), 8 processeurs d’effets internes en 96Khz, la gestion intégrale du surround 5.1 ou 6.1, une automation complète l’intégration de commandes pour le contrôle de séquenceurs externes (Protools, Nuendo), et pour la première fois grâce à studio manager v2 la gestion online et offline grâce à un soft pc ou mac, de la préparation de configuration et la gestion à distance par câble USB. La possibilité est également donnée de rajouter des effets sous forme de plugins (spécifiques Yamaha). La 02R96 quant à elle dispose de 5 fois la puissance de traitement de l’original 02R, et offre 56 voix en 24bits/96khz et 4 multi-effets. Ses préamplis sont dérivés de ceux du modèle DM2000. Elle reprend presque toutes les spécificités de celle-ci pour un prix bien inférieur.



InnovaSON mettra à jour sa Compact en SY40 avec 40 entrées et 24 bus et toujours le même principe de gestion interne par Sensoft, rack interne ou local externe et stage box reliés par câble coaxial.



De son coté Soundcraft lance la 328XD, travaillant en 24bits/48Khz, évolution de son modèle 328. Elle offre de série : 42 channels, 8 bus, 16 entrées mic/line et 5 entrées stéréo, 16 entrées numériques en ADAT et TDIF ainsi que AES/EBU et SPDIF pour les stéréos, bargraphe intégré, 2 effets internes Lexicon, dynamiques et eq sur toutes les tranches, 6 aux par channels, des faders de 100mm motorisés, snapshots et automation dynamique … enfin tous les standards nécessaires à ce type de console, avec la qualité de son Soundcraft.
Et enfin, DiGiCo, division live de Soundtracs, lancera sa D5Live que je détaillerai plus loin.

En **2003**, on retrouve la DiGiCo avec la D5t, modèle dérivé de sa D5 mais plus destinée au théâtre.

De son coté InnovaSON lance sa SY80 dont je parlerai plus loin.



Et enfin Yamaha sort 2 nouvelles consoles dérivées de 2 autres modèles. La DM1000 est une DM2000 allégée avec seulement 16 entrées micros pour 48 channels et 4 multi effets. Quant à la 01V96 elle bénéficie des évolutions des 02R96 et DM2000 (sauf surround) pour offrir la même qualité de traitement en 24bits/96Khz en offrant 12 entrées micros pour 40 channels et 2 multi effets en 96 KHz (4 sur des frèq inférieures). A noter, ces 2 modèles, 01V96 et DM1000 sont rackables au format 19'.



On retrouve encore DiGiCo en **2004** avec sa D1Live, version light de la D5 qui sera examinée plus loin.
InnovaSON étends sa gamme avec sa SY48, et Yamaha avec la PM5D (je détaillerai également ses 2 consoles plus loin).

Enfin Soundcraft sors la 324Live, console destinée aux applications scènes. Ce modèle reprend les bonnes idées de ses consœurs 328 et 328 XD pour toujours 16 entrées mic et 16 entrées numériques au format TDIF, seulement 4 aux !, mais adapte son interface (automation, groupes, Matrix …) à un usage spécifiquement Live.





Chez Mackie on trouve une nouveauté : La TT24 (à cause de sa fonction « Turbo Touch ». Cette console développée spécifiquement pour une utilisation Live, est le fruit d'un long développement. C'est une console de taille moyenne entièrement numérique en 24-bits/96 kHz, offrant 24 voies micro/ligne (égaliseur 4 bandes, compresseur/limiteur et noise gate), 8 entrées ligne, 2 entrées CD/Tape, 3 port ADAT avec BNC synchro I/O, 12 départs auxiliaires et 8 sorties de groupe/matrice/dca, 4 multi effets stéréo, le tout sur 29 faders motorisés. Il est bien sur possible d'étendre les possibilités de la TT24, à l'aide de cartes optionnelles d'entrées/sorties ou coupler deux consoles. Elle bénéficie bien sur d'un recall total de tous les réglages possibles. Fonctionnalité intéressante, on peut transformer la TT24 en console de retours en appuyant sur une seule touche, les faders de voies de la TT24 servant de niveaux de départs Aux, et les Faders de groupes servant de généraux. Elle est fournie avec le logiciel de gestion Mackie TT Control, qui peut être utilisé pour commander et contrôler via un câble USB, la console à partir d'un ordinateur de bureau ou portable.
Enfin, Mackie a récemment dévoilé son multipaire numérique Digital Snake. Conçu pour cette console, avec ses 32 x 32 canaux d'E/S se connectant à la console TT24 équipée d'une carte U100, le tout par câble CAT-5 standard (longueur maximum de 100 mètres). Le Digital Snake est équipé de 24 préamplis micros et convertisseurs de haute qualité installés dans un boîtier multipaire de scène, et permet le réglage à distance du gain d'entrée de la TT24. Malheureusement il ne m'a pas été possible de voir cette console « en vrai », Mackie n'étant pas présent sur le SIEL 2006 mais j'ai pu trouver sur internet quelques commentaires utilisateurs donnant une idée des capacités réelles de cette machine (pas de repatchage interne !, écran trop petit et faussement tactile imposant l'utilisation d'un ordinateur connecté en USB, mais dans ce cas, affichage très clair, problème de sauvegarde sur pc en mode offline, bonne dynamique et transparence des convertisseurs, effets pauvres et nuls mais bonne impression d'ensemble sur le son, l'interfaçage (à la InnovaSON), bonne connectivité, …et le prix !). D'autre part, il semble que cette console ait du mal à percer le marché français ou Yamaha notamment est très fortement implanté, mais j'y reviendrai.

Et nous voilà en **2005** avec le lancement de la Tascam DM3200, grande sœur de la DM24. Elle offre plus de channels (32), plus d'entrées (48, donc 16 mic/line, 24 TDIF, et 8 ADAT), 16 bus, 8 aux, elle travaille désormais en 24bits/96Khz, eq 4 bandes et compression sur tous les channels, 2 processeurs d'effets internes TC Works, mix et pan surround en 6.1 (carte pour monitoring en option), carte firewire en option pour transformer la console en carte son. Elle reprend l'architecture qui a fait le succès de la DM24 en lui adjoignant toutes les évolutions techniques du marché (DAW Control, USB avec interface soft et sauvegarde, mode cascade).





De son coté Mackie passe de la D8B à la DxB en la déclinant en 2 modèles X200 (68 entrées et 76 sorties à 96 kHz) et X400 (92 entrées et 100 sorties à 96 kHz + fonctions surround avancées + carte DSP UAD-1 Universal Audio). En reprenant l'architecture qui a fait le succès de la D8B, ils nous offrent un moteur de mixage pouvant travailler jusqu'en 192Khz, 2 écrans tactiles 15', 25 faders optiques sensitif penny & giles de 100mm, réglages intégrés pour les softs audio (Protools, Logic, Nuendo), la compatibilité avec les plugs VST, mixage surround intégral, et en option une carte firewire pour communiquer avec un ordinateur mac ou pc et bien sur tous les traitements classiques (eq, dynamiques, inserts flottants, etc …). Par défaut cette console est vide d'entrées/sorties et on a donc la possibilité de l'équiper avec différentes cartes selon les besoins.
Et enfin chez Yamaha, nous trouvons une grosse nouveauté, la M7CL que je détaillerai plus loin et LA GROSSE NOUVEAUTE ! Chez Digidesign, le système Venue que je passerai au crible dans les lignes à venir.

Enfin en cette année **2006**, nous devrions voir venir 3 nouveaux modèles de chez 3 constructeurs.



Allen&Heath se lance également dans le numérique Live (hormis ses modèles petits format DL1000 et DP1000), avec une console au nom très tendance : iLive. Ce modèle présenté à l'AES 2005 bénéficie des 35 ans d'expérience du constructeur dans le domaine analogique, mais n'est malheureusement pas encore disponible et je n'ai pas pu récupérer plus d'infos au SIEL. Elle est actuellement en « road testing ». Sachez seulement que sur le papier ce système semble très intéressant. Il travaille en 24bits/48Khz et est disponible en 3 versions d'un point de vue de la surface de contrôle, iLive 112 (28 faders, 112 channels), iLive 144 (36 faders, 144 channels) et iLive 176 (44 faders, 176 channels), à laquelle nous adjoindrons systématiquement le rack de scène au format 19', l'IDR64 offrant 64 canaux et 32 mix (assignables comme aux, groups, matrix ou main) et tous les traitements DSP intégrés (préamp control, HPF, EQ paramétrique, noise gate, de-esser, compresseur, limiteur et delay) et bénéficie d'origine de 2 alimentations redondantes. La surface communique via Ethernet par un simple câble CAT5 tandis que les signaux eux transitent par un autre câble CAT5 mais en Ethersound (max 100m). On peut aussi récupérer de l'audio au niveau de la surface via 4 cartes optionnelles de 8 E/S. Le rack peut être agencé à volonté, avec des cartes d'E/S analogiques, ou numériques et permet avec ses 2 cartes Ethersound de linker 2 racks (128 entrées) ou de splitter les signaux en cas d'utilisation façade/retour ou pour enregistrement. La surface semble très agréable d'un point de vue visuel et de l'interfaçage (faders motorisés sur 3 banques indépendantes de 4 couches et écran tactile) et permet toutes les opérations et contrôles classiques (instant recall des configurations, enregistrement de scènes, librairies de paramètres, stockage sur clé USB, copier/coller/reset des paramètres de mix, touches utilisateurs paramétrables, groupes de DCA, contrôleurs MIDI, etc …). Bien sur le rack et la surface sont pilotables par un ordinateur, en bénéficiant de la souplesse d'une connectivité réseau (Ethernet, wifi, USB).

On devrait également voir arriver la première console numérique MIDAS. Nom de code : DL4. Malheureusement que cela soit sur le SIEL ou ailleurs peu d'infos sont disponibles. Tout le monde attends le mythique fabricant anglais et ce virage vers le numérique. Seule certitude : le prix risque d'être conséquent !



Et enfin, dernière minute, EAW le célèbre constructeur d'enceintes, annonce à coup de grande phrase marketing (aucune console numérique n'a jamais utilisé toutes les possibilités de mixage numérique en live… jusqu'à maintenant !), la sortie de son modèle UMX96, console développée spécialement pour le live en 24bits/96Khz, offrant 56 entrées et 44 sorties intégrés (jusqu'à 104 entrées), traitement d'enceintes 3x12, un SmaartLive 5 intégré avec micro et entrée spécifique, un SPL mètre, une matrice 16x8, 16 VCA, 4 multi effets internes et un écran tactile 15'. On trouvera 48 faders disposés en 2 rangées de 24 comme sur la M7CL Yamaha. On y trouvera également égaliseurs, crossover et limiteurs de la marque facilitant l'intégration et le calage des systèmes d'enceintes. Autant de bonnes idées qui ne demandent qu'à être validées, la console étant actuellement en « road testing »… à suivre !

GAMME DE PRIX (à titre indicatif) :

REFERENCE	PRIX NEUF	PRIX OCCASION
Allen & Heath DL-1000		800 €
Behringer DDX3216	800 €	600 €
DiGiCo D5 Live 56 EX	**135 000 €**	
DiGiCo D5 Live 112 EX	**155 000 €**	
DiGiCo D1 Live 48 DP	**55 000 €**	
DiGiCo D1 Live 48 DR	**70 000 €**	
Digidesign VENUE	**60 000 €**	
Digidesign VENUE FOH Rack	**19 500 €**	
Digidesign VENUE Stage-Rack 48/8	**13 000 €**	
Digidesign VENUE D-Show Main surface	**18 500 €**	
Digidesign VENUE Sidecar	**10 000 €**	
Digidesign VENUE PQ Controller	**700 €**	
Digidesign VENUE FOH Snake Card	**1 600 €**	
Digidesign VENUE HDx 1 (64 ch de rec)	**2 500**	
Digidesign VENUE PQ Rack	**1 100 €**	
Digidesign VENUE ECx	**200 €**	
Digidesign Venue FWx	**1 200 €**	
Digidesign Venue SRO	**1 100 €**	
VENUE DSP Mix Engine Bundle + Carte DSP	**4 400 €**	
Fostex VM200		380 €
InnovaSON SY48 (40 in, 8 out, 16 inserts)	**41 000 €**	
InnovaSON SY80 (48 in, 16 out, 16 inserts)	**85 000 €**	
StageBox, MixBox, DioCore	**6 000 €**	
Module 8 entrées Mic/Line ou 8 AES	**3 000 €**	
Module 8 sorties Processées	**5 400 €**	
Interface Ethersound DIO	**2 700 €**	
Korg 168RC		460 €
Mackie D8B		3700 €
Mackie DxB X200	13 500 €	10 000 €
Mackie TT 24	7600 €	
Panasonic/Ramsa DA7		1300 €
Roland VM3100/Pro		400 €
Roland VM7000 (rack 7100 + surface 7200)		2300 €
Sony DMXR100		9000 €
Soundcraft 328		1700 €
Soundcraft 328XD		1500 €
Soundcraft 324 Live		(2500 €)
Tascam DM24	2200 €	1500 €
Tascam DM3200	3400 €	
Yamaha 01V		800 €
Yamaha 01V96	2500 €	1800 €
Yamaha 02R		1800 €
Yamaha 02R96	12 000 €	8200 €
Yamaha 03D		900 €
Yamaha DM1000	6000 €	4500 €
Yamaha DM2000	23 000 €	14500 €
Yamaha DMC1000		650 € - 2000€
Yamaha DMP11		140 €
Yamaha DMP7		400 €
Yamaha Promix 01		400 €
Yamaha PM1D (CS1D Control Surface)	75 000 €	
Yamaha PM1D (DSP1D Rack 48 inputs)	20 000 €	
Yamaha PM5D	**38 600 €**	
Yamaha PM5D RH	**53 800 €**	
Yamaha M7CL 32	**17 500 €**	
Yamaha M7CL 48	**21 500 €**	

ETAT DES LIEUX DU MARCHE ACTUEL

DIGIDESIGN

L'arrivée de Digidesign dans le monde du live est plus que récente, mais la Venue a su bénéficier de tout le savoir faire de la société développant Protools, en s'appuyant sur les demandes des utilisateurs de ce logiciel souhaitant pouvoir retrouver l'environnement de travail qu'ils affectionnent tant en studio ou chez eux.

Ce que l'on peut dire c'est que Digidesign a pris son temps avant de sortir un produit fonctionnel et sans reproches, en ayant pris soin de le faire tester par de nombreux ingénieurs, que ce soit dans des salles ou sur la route avec la tournée US de John Mayer à partir de l'été 2004.

Le nombre de Venue vendue à travers le monde s'élève à plus de 200, et ce en quelques mois seulement ! Impressionnant.

La VENUE est actuellement sur les routes en France avec : Juliette, La Grande Sophie, Mickey 3D, Indochine, Julien Clerc, Alain Souchon…et de part le monde avec U2 (retour), Nine Inch Nails, Tom Petty & The Heartbreakers, Black Eyed Peas, The Cure, Placebo, Alicia Keys, The Thrills et beaucoup d'autres.

On l'a également demandée et utilisée lors de festivals comme le Live8 à Paris, le Lollapalooza et Montreux Jazz Festival :
« *Durant la première quinzaine de juillet avait lieu le Festival de Jazz de Montreux. Cet événement fut l'occasion de voir et d'écouter le rendu exceptionnel de plusieurs systèmes VENUE présents dans quelques grandes salles de concert : Miles Davis Hall et le Casino Barrière.*
Chaque système était composé d'une console de mixage D-Show, de Mix Engine et d'un Stage Rack sous la supervision d'ingénieurs Digidesign expérimentés tels que Bernard Natier (du Studio Garage de Paris) et Ian Nelson. La société responsable de la mise en place des systèmes était Niveau 2 Mediasystems, distributeur Suisse et expert averti des produits Digidesign.
Parmi les tourneurs des artistes, huit d'entre eux avaient pourtant bien précisé : « Pas de table de mixage digitale ». Toutefois, aucun n'a refusé VENUE parce que Digidesign et Montreux constituent deux grandes marques de prestige. Par exemple, l'ingénieur du son des Queens of the Stone Age disait qu'il n'aimait pas les consoles digitales. Pourtant, il du reconnaître que VENUE fut la meilleure console digitale sur laquelle il ait jamais travaillé. Il admit que VENUE ne sonnait et ne ressemblait à aucune autre console digitale usuelle.
Les ingénieurs ont particulièrement apprécié l'utilisation très facile de VENUE car tous ses paramètres sont disposés de manière très intuitifs et pensés. Ainsi, disent-ils, ils apprécient particulièrement l'accès physique à de réels switches et de vrais encodeurs leur permettant ainsi de ne pas perdre leurs repères par rapport à une table analogique. Le design de VENUE a fait l'unanimité. (Article paru sur Zioshow.info 30/08/2005)

L'environnement Live de Digidesign® VENUE est distribué en France par Best Audio et Lagoona.

YAMAHA

On ne compte pas le nombre de structures et loueurs équipés en consoles numériques Yamaha PM5D, PM1D ou M7CL, en France ou dans le monde. Le constructeur bénéficie d'une implantation dans le milieu depuis une trentaine d'années, et il me semble assez peu nécessaire de préciser le parcours de cette firme multinationale ayant pendant longtemps été à la pointe des consoles numériques professionnelles, les autres marques et consoles dont je vais parler faisant plutôt office d'outsiders !
Voici donc quelques chiffres

Chiffres de ventes à fin février 2006 :

PM1D : plus de 500 dans le monde / plus de 20 en France
PM5D : plus de 1300 dans le monde / plus de 80 en France
M7CL : plus de 800 dans le monde / plus de 60 en France
Série DM : plusieurs milliers dans le monde / plusieurs centaines en France.

Citons pour la PM5D en France : ATES, La boite à sons, Dispatch, Les ateliers Lumières, Melpomen, Potar Hurlant, Lagoona, Grand Palais de Lille, INA, Fa Musique et beaucoup d'autres à travers le monde …

Pour la PM1D, en France et dans le monde : Carnegie Hall New York, Théâtre National de Tokyo, Opéra Bastille Paris, Palais de congrès Paris, Comédie Française, Théâtre Royal du Danemark, Disneyland, tournée mondiale de Björk, La Scala Milan, etc…

DiGiCo

DiGiCo a été formé en 2002, afin de concevoir le système D5Live. Cette société n'est pas pour autant une débutante dans le domaine des consoles numériques, puisqu'elle est une nouvelle filiale d'un autre grand constructeur, à savoir Soundtracs. Cette société formée d'ingénieurs du son studio a cherchée à développer depuis le début des années 80, de meilleures consoles que celles disponibles à l'époque. Soundtracs passe le virage numérique en 1992 pour se consacrer au modèle Virtua qui verra le jour en 1996. L'année suivante sortira la DPC, en 1998 la DS3, et en 2000, la D4. Depuis 2000, la société ne propose et ne développe plus que des produits numériques.
La D5 puis la D1 disposent donc du moteur DSP développé et approuvé sur les consoles Soundtracs, ainsi que du système d'écran tactile.
La politique de Soundtracs comme celle désormais de DiGiCo est de proposer une structure ouverte, permettant d'évoluer avec des mises à jour logiciel, garantissant ainsi la pérennité d'un investissement, tout en proposant une qualité de son professionnelle aux utilisateurs du milieu Live.

DiGiCo, c'est une centaine de clients de part le monde : 1 console en Australie, 1 en Autriche, 4 en Belgique, 1 au Brésil, 2 en Chine, 1 au Danemark, 3 en France, 1 en Ireland, 1 au Japon, 1 en Italie, 13 en Allemagne, 6 au Pays Bas, 1 en Norvège, 1 au Portugal, 11 en Espagne, 1 en Suède, 16 en Angleterre et 27 aux Etats-Unis.
DiGiCo est encore peu implanté en France, car la distribution par l'intermédiaire de l'importateur Belge Apex ne se fait que depuis quelques mois. Néanmoins, ils proposent aux ingénieurs de se former sur leur matériel afin de le faire connaître. Il est évident que cette marque est très cotée à l'étranger notamment aux Etats-Unis et Angleterre, mais plus prêt de chez nous, l'Allemagne ou la Belgique on bien comprit tout l'intérêt et la qualité de ces consoles depuis longtemps comme le dit Laurent Laignel de chez APEX : « *Les pays anglo-saxons l'ont tout de suite adoptée : on en trouve en tournée, en festival, en prestations diverses, aux USA et en Angleterre. Elles débarquent donc chez nous au hasard des grosses tournées, et c'est comme ça que les clients la découvrent. En France, on en est encore à éprouver des difficultés à faire passer les gens de la sonorisation de l'analogique au numérique: soit ils ne connaissent pas et ils en ont un peu peur, soit ils ont eu des expériences avec des consoles pas très chères mais d'une approche complexe, avec menus, sous-couches ... Ces modèles ont eu le mérite de démocratiser le concept, mais ils ont dégoûté ou effrayé au passage les exploitants. Nous avons tendance, ici, à rester assez "traditionalistes" : on n'aime pas trop changer les choses, alors on reste avec le même matériel, et même les loueurs traînent le pas. Pourtant, même en Belgique ou aux Pays-Bas, ils ont compris qu'avoir, par exemple, deux D1 permet de traiter un grand éventail d'événements différents, avec une seule ou les deux consoles. Ici, on en reste un peu trop au discours« Ah, c'est nouveau, c'est pas pour nous, on n'écoute pas, c'est cher ... ». Nous ne nous affolons pas, la nôtre (celle de SAV) tourne en permanence, en démo comme en location, et de plus en plus d'utilisateurs voient qu'elle fonctionne vraiment, sans devoir attendre la prochaine mise à jour. Elle figure déjà sur des fiches techniques. Nous commençons à avoir des remontées de festivals en province " ils ont vu des artistes anglo-saxons utiliser cette console, ils ont été étonnés, me demandent ce que c'est, s'ils peuvent l'essayer ... Avec la D1 qui arrive, un peu plus petite mais avec le même moteur interne, la marque va sans doute se démocratiser en France*». (Extrait Réalisason N°37)

Parmi les artistes citons : U2, Robbie Williams, Kylie Minogue, Korn, Simple Minds, Rod Stewart, Marylin Manson, et de nombreux gros spectacles et évènement comme Night of the Proms, We will rock you, Mamma Mia, Rock in Rio, ou la coupe du monde de rugby !

En France, le Théâtre du Chatelet a acquis la première D5 française l'an passé et semble en être très satisfait et au dire du directeur technique son, Roland Girard, il ne regrette pas son choix, en remplacement d'une Midas XL3 : « *Vu ma génération, j'étais tout à fait favorable aux consoles analogiques. Mais aujourd'hui, j'ai changé d'avis: je pense que dans 4-5 ans, il n'y aura plus une seule console analogique en théâtre. Le numérique a des tels atouts, une telle souplesse, une telle facilité d'utilisation qu'une fois qu'on y a goûté, il est impossible de revenir en arrière! Ici, les investissements s'effectuent pour des périodes de 10 ans minimum: il ne fallait donc pas se tromper ... Nous remplacions une Midas XL 3 56 voies, et nous voulions davantage d'entrées et de possibilités …* » (Extrait Réalisason N°37)

Par ailleurs, à l'heure qu'il est, deux autres sociétés françaises on fait l'acquisition de consoles DiGiCo par l'intermédiaire d'APEX, SLS à Alès et Regietek à Plaisir.

InnovaSON

InnovaSON c'est 600 consoles partout dans le monde. Aussi bizarre que cela puisse paraître, InnovaSON ne réalise que 10% de ses ventes en France. Depuis le lancement de la gamme de consoles liées au système Muxipaire, une centaine de consoles sont vendues par an.

InnovaSON a commencé à fabriquer des systèmes de production numériques en 1993 et en a vendu partout dans le monde. La société à des sièges en Angleterre et en France. A l'étranger, les ventes sont soutenues par un réseau d'associés gérant la distribution localement en Europe (20 pays), en Asie et dans le Pacifique (8 pays) et en Amérique (5 pays). Exemple : Sennheiser aux Etats-Unis.

En 1994, InnovaSON a attiré l'attention au moment du lancement du Muxipaire, qui fut en son temps le premier système audio numérique bidirectionnel de transmission par l'intermédiaire d'un câble coaxial. D'une capacité de 64 canaux 24bits/48Khz, le système permettait non seulement le raccordement numérique des entrées et des sorties, mais également la télécommande des préamplificateurs physiques d'entrée (gain, 48 V) et le stockage de ces scènes dans la mémoire.

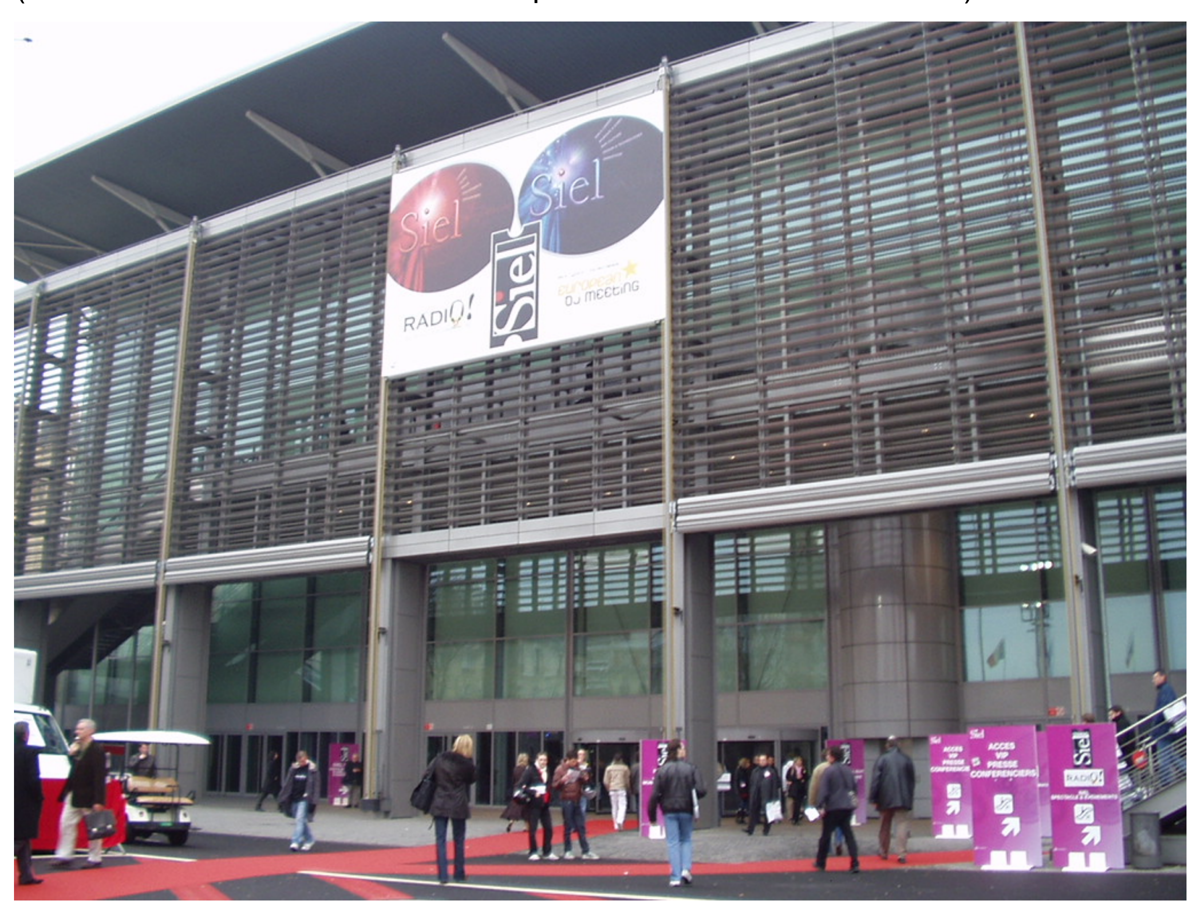
Plus tard, des possibilités de traitement audio additionnelles ont été ajoutées, EQ, dynamique etc.., menant au développement des premières consoles audio numériques de la série Sensory (Grand Live, Compact, etc…). Depuis, ces consoles ont été remplacées par les modèles Sy40, Sy48 et Sy80 qui ont été adoptées par les tournées de nombreuses compagnies et artistes, par les théâtres, et par le gros marché des églises aux Etats-Unis, sans oublier les organismes radio/broadcast.

Parmi les clients, citons : France Inter (Radio), la dernière tournée européenne de Ben Harper, Jazz à Vienne, la comédie musicale « Le Roi Soleil », Belgacom (TV), le théâtre national de Lettonie, NRJ in the Park (Jenifer, Diam's, Khaled, Billy Crawford, etc…), BBC Top of the Pops, etc…

La distribution française d'InnovaSON est assurée par de nombreux revendeurs.

COMPTE RENDU DU SIEL EDITION 2006

(Du 12 au 15 février 2006 – Paris Expo Porte de Versailles – Hall 5)



Le SIEL

Rendez vous était pris avec mon collègue de promo Mickaël Couzinou pour aller profiter d'un bon dimanche au SIEL. Au programme de cette journée, Yamaha proposait des trainings de 1 heure sur ces machines M7CL, PM5D et DME 24-32.
C'était pour nous notre première visite sur ce salon. Après l'enregistrement et la récupération de nos badges, nous voici au beau milieu de tout ce qui se fait de mieux et de pire dans le domaine de l'audio, de la lumière et du milieu du spectacle en général. Une rapide visite du 1er étage (SIEL Spectacle) et nous voila donc dans une salle prêtée à Yamaha pour l'occasion, en compagnie de 4 modèles PM5D et 4 modèles M7CL. Notre chance fut qu'à 10h du matin un dimanche, nous étions peu nombreux a être inscrit et nous avons donc pu bénéficier d'une heure de formation en étant seul sur chacune des consoles. Sur chaque station étaient branché un multipiste et une petite paire d'écoute, permettant ainsi de tester directement les fonctionnalités en ayant du son.
Après une courte introduction et les présentations d'usage faites par Fabien SAADOUN (chargé d'affaires et département audio pro Yamaha), le training pouvait commencé par un historique des consoles numériques Yamaha .
Nous avons ensuite pu survoler la majorité des fonctions internes en suivant une présentation PowerPoint sur écran géant, nous accompagnant dans la découverte des différents modules et section des 2 consoles.

Cette présentation était effectuée par Didier ARDITI, intervenant et professionnel extérieur et indépendant de Yamaha, donc avec un certain coté critique sur ces matériels. Expérience très intéressante qui m'a permis de me rendre compte que sur une console comme la M7CL (la PM5D est légèrement plus complexe à mon sens), la prise en main peut être très rapide. Je pense qu'en une heure nous étions prêts à nous servir de la console dans une configuration d'accueil en live par exemple. Impression qui me fut confirmé par Fabien SAADOUN sur le fait que dès la conception de ce modèle, les ingénieurs devait offrir une ergonomie permettant à un ingénieur confirmé d'être opérationnel en 15 minutes.
Sans rentrer dans les détails, ces deux training nous ont permis de découvrir ces deux consoles, et celle qui m'a le plus impressionné étant la M7CL avec différentes fonctionnalités très bien pensées et son écran tactile facilitant une prise en main rapide.
Après ces 2 trainings, nous avons parcouru les différents stands du premier étage, repérant les marques que je reviendrai voir les jours suivant, et nous avons fini par une visite au rez-de-chaussée (SIEL Nuit), dans une ambiance beaucoup plus folklorique, boite de nuit, dj, gogo girls et club privé chaud-chaud ! … ainsi se terminait cette première journée qui nous permis de prendre la chaleur de ce salon.



Le lendemain (lundi), je revenais seul afin de rencontrer les différents fabricants que je voulais inclure dans mon mémoire.

DIGIDESIGN (Stand Lagoona)



Démonstration sur la console avec …..
Discussion avec Ineke Van der Voort (technical sales specialist/ Live sound)

Démonstration :

A première vue et pour une utilisation live, cette console semble ultra flexible. L'accès rapide aux infos et contrôles nécessaires la rend très intuitive.
Lors de la démo, le soft qui tournait sur la machine était une béta test V2 pas encore disponible sur le site Digidesign. Cette version apporteras quelques fonctionnalités au soft, d'un point de vue du routing, de la gestion des plug-ins, et des mémoires de scènes. Tous ces changements ont été effectués en rapport avec les demandes des ingénieurs utilisant le matériel en tournée, et notamment suite à des problèmes rencontrés spécifiquement en théâtre. Actuellement le soft est en version 1.1.
Ce qui ressort instantanément, c'est la simplicité apparente des commandes. Les sections eq, dyn, et master sont très claires. De même pour les auxiliaires. Peut être est-ce du au fait que l'on trouve beaucoup moins de boutons que sur une Icon par exemple. On sent que cette surface a été conçue par des ingés sons live et pour ceux-ci. On apprécie la simplicité de l'interface sur l'écran et l'affichage en assez gros caractères la rendant très lisible.
Les équaliseurs et traitements dynamiques sont sur les cartes DSP, et on rajoute les plugins en plus selon les besoins pour les effets par exemple. Toute la connectique (câble coax) entre rack et consoles est en double et en cas de débranchement de l'un ou l'autre, le deuxième prend instantanément le relais sans coupure de son.

Rencontre, discussion : Ineke :

Utilisation principale du système :

Pour l'instant l'utilisation principale du système est en tournées et dans certaines boites de prestation son. Quelques ventes sont en cours pour des installations fixes. Apparemment, plus de 200 consoles Venue ont été vendues en 1 an.

Implantation de Digidesign sur le marché du Live :

Ce système est une réponse de Digidesign à une demande des ingés son de retrouver l'univers « protoolsien » en live. C'est également une vraie volonté de Digidesign de se placer sur le marché du Live. La preuve, le fabriquant a mis en place un département spécifique de gens qui viennent du live pour créer la Venue. Le système est en développement, béta-test et road testing depuis 4-5 ans, ce qui leur a permis d'offrir un produit assez abouti dès le début de la mise en vente.

Retours utilisateurs :

Il ressort que pour les ingénieurs, l'utilisation des plugins tierce partie est très intéressante et offre de nombreuses possibilités.

Evolution de la manière de travailler avec du numérique:

Les ingés ont entre les mains une sorte de jouet ultra flexible qui permet de nombreuses possibilités,

Evolutions à venir :

Le soft v2 en béta test répond aux demandes des usagers et particulièrement des utilisateurs en théâtre qui ont besoin de certaines fonctionnalités particulières

Stabilité, problèmes connus ?

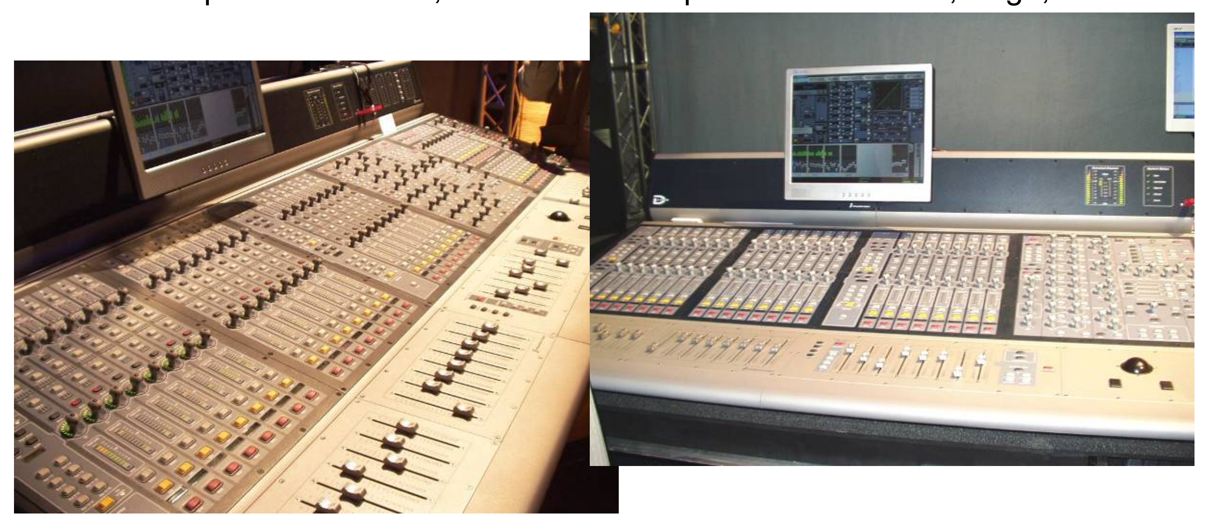
Aux dire de Ineke, ce système récupère actuellement quelques ingénieurs venant de chez DiGiCo ou Yamaha pour des problèmes de stabilité ou de son. De nombreuses tournées actuelles se font sur Venue et à priori aucun retour de problèmes, bugs, etc … La robustesse apparente est évidente.

Connectique :

Le format choisis pour la connectique est typique Digidesign. Pas de nécessité de leur part d'intégrer du MADI ou autres, les concepteurs tierce partie développent pour eux des cartes de conversion qui répondent à leurs demandes et permettent de suivre l'évolution du marché sans qu'eux y soit sensibles

Rapport avec un système Protools :

Venue n'a rien à voir avec le hardware de Protools. Pas de HD etc …mais DSP hérités bien sur, et cartes développées spécifiquement. Ineke note la possibilité très simple d'enregistrer un live avec les options de rec offerte par le système Venue, et ce autant de fois que l'on veut sur une tournée, et d'ensuite de le mixer sur la même plateforme donc, moins de stress pour les musiciens, l'ingé, etc …



YAMAHA



Sur le stand Yamaha, beaucoup de monde et toutes les consoles de la marque. J'ai pu rencontrer Pascal Bessenet (Attaché commercial du département pro-audio) pendant quelques instants et Fabien Saadoun (Chargé d'affaires du département pro-audio) que je retrouverai lors du training dans les locaux de Yamaha à Marne La Vallée.

En vrac :

Politique générale de Yamaha face au numérique :

Il n'y qu'à regarder la gamme de mixers actuelle de Yamaha pour constater que le numérique occupe une place énorme. Entre le haut de gamme PM5000 analogique avec total recall numérique, quelques modèles intermédiaire comme la M3000 et M2500 et le milieu-bas de gamme (GA, MG), le gros de la production Yamaha est axée sur le numérique et il ne persiste que peu de modèles analogiques hormis le bas de gamme. C'est donc un fait établi que les consoles numériques sont désormais complètement intégrées dans le milieu, studio, broadcast et maintenant du concert.

Développement des modèles M7CL et PM5D :

C'est une réponse à une demande du marché de consoles spécifiques live. A la base une 02R ou une DM2000 n'étaient pas trop prévues pour ce genre d'utilisation, mais malgré tout elles ont été très utilisées pour cela !

Pour le développement de la M7CL notamment, Yamaha a donc créé une équipe de conception japonaise spécifique venant du live et du concert. Pour le nouveau modèle M7CL le cahier des charges était très précis, pour répondre à des demandes spécifiques et surtout à une part de marché : poids, taille … nécessité d'être opérationnel en 15 minutes sur la console, nb de voix, etc …

A noter qu'en plus des 2 modèles récents, la PM1D est toujours une référence en console de monitoring. Donc c'est normal que la nouvelle gamme soit plus tournée vers FOH et Monitor pour petites structures.

<u>Position sur le marché :</u>

C'est avec une certaine désinvolture que Yamaha annonce occuper entre 80% et 90% du marché des consoles numériques (en France ?). Donc pour eux pas de pressions pour l'instant … apparemment



DiGiCo (Stand Apex)



Rencontre avec Rik Hoerée pour la partie démo de la console D5 et Laurent Laignel, importateur chez APEX

Sur le stand, on pouvait découvrir les deux principaux modèles de la gamme : La D1Live et la D5. La D5 étant une console haut de gamme et la D1Live une version light de cette dernière mais sans aucun compromis sur le son.

Interface :

Le choix de l'interface DiGiCo contrairement à ces concurrents permet une visualisation totale de tous les paramètres de la console car chaque bloc de 8 tranches dispose de son propre écran tactile. Toutes les informations sont donc disponibles et visibles en direct. Ils sont les précurseurs de l'écran tactile et au début personne n'y croyait mais force est de reconnaître que maintenant tout le monde s'y met (Yamaha M7CL, Allen&Heath iLive, EAW UMX96, Mackie TT24 et DxB)

Mode de calcul :

Contrairement à Yamaha, le mode de calcul interne est non fix point dans les DSP. (InnovaSON également). Aux dire de Laurent Laignel, grosse différence de son même avec un 2track cd par exemple.

Implantation

DiGiCo travaille autant avec le théâtre, que les salles de concerts et les boites de prestations\locations. Pour l'instant en France, on trouve 3 DIGICO D5 :

Théâtre du Châtelet à Paris (installation fixe depuis fin 2004)

Société SLS à Ales

Société Regietek à Paris (Plaisir)

Connectique et Lien avec un Dtd :

La connectique MADI, permet un rapprochement très simple avec un Pyramix par exemple. Mais Laurent pense que lorsqu'on fait un concert, on n'a pas besoin d'un Protools en synchro pour lire les séquences. Elles peuvent être déclenchées en live par un musicien. Il ne voit pas non plus l'intérêt du concept Digidesign Venue.

Pour lui le monde du studio reste différent de celui du live et rares sont les ingénieurs qui font les deux.

Evolutions :

Les évolutions se feront dans les interfaces et dans la faculté des consoles à communiquer avec l'extérieur. Les ingénieurs ont désormais passé le cap du numérique, et au vu du nombre de clients il semble que ce genre de produit soit désormais intégré comme quelque chose de normal

Le marché du concert se porte bien, voir très bien contrairement au marché du disque.

Impression personnelle sur la console et l'interface :

La console semble très agréable, même si le nombre d'informations affichées et le nombre de bouton pression et rotatif est impressionnant. Tous ces encodeurs sont d'un confort au toucher particulièrement agréable. L'écran tactile permet d'accéder directement à toutes les fonctions de la console. Le routing semble assez simple à paramétrer et on envoie n'importe quelle entrée sur n'importe quelle sortie, ce qui offre une grande souplesse de travail. Chaque bloc de huit tranches offre 6 couches de faders nommables et rappelables par simple pression ce qui permet contrairement aux autres consoles de même type un travail à plusieurs sur la même surface. Je reviendrai en détail sur cette console et mes impressions personnelles plus poussées lors du descriptif de la console et dans le compte rendu de ma formation training DiGiCo dans les locaux de ON/OFF à Chelles.



InnovaSON



Rencontre et démo avec Gérard Malvot (Président et directeur des opérations)
Intervention improvisée de Bruno Lompech (Radio France) client historique des consoles InnovaSON.

<u>Historique :</u>

La création InnovaSON remonte à 1993

La première console à voir le jour est la Grand Live.

A noter, toute la production est faites en France et 80% est sous traitée dans le grand ouest français. Actuellement InnovaSON embauche 20 personnes et une vingtaine travaille en sous-traitance.

<u>Ventes :</u>

A ce jour, 600 consoles vendues dans le monde (90% a l'extérieur de la France).

Le rythme actuel est d'une centaine par an.

<u>Clients :</u>

Les clients principaux sont des loueurs et des prestataires. On en trouve également dans les théâtres et salles de concert. Particularités intéressantes, InnovaSON est très implanté aux USA sur le marché des églises (entre 100 et 150 consoles)

<u>Particularités :</u>

Depuis le début, InnovaSON travaille beaucoup sur la recherche et se concentre sur la qualité audio.

Intervention de Bruno Lompech de Radio-France :

Radio France est le 1er gros client français. On trouve pas moins de 5 consoles (3SY80, 1 Grand Live et 1 SY40). Le mythique Studio 105 est équipé de 2 SY 80 et 1 Neve 66.

Pour lui la qualité du son, InnovaSON est remarquable et il est important d'avoir un suivi et un contact proche avec le fabricant. Il apprécie quelques fonctionnalités comme la protection automatique sur les gains. D'une manière générale il s'avoue heureux et comblé par ces consoles.

A la question de la meilleure surface/console pour enregistrement, il répond sans hésitation InnovaSON SY80 et DiGiCo D5. Pour infos, les enregistrements à Radio-France se font soit sur un SADIE pour les 8 pistes broadcast, Protools, et Pyramix pour le classique. Pour les Lives on trouve un Tascam 48 pistes.

Retour à la discussion principale …

Evolution :

Pour InnovaSON les prochaines évolutions se feront sur les réseaux de consoles qui communiqueront ensemble comme c'est déjà un peu le cas.

Les consoles InnovaSON sont les seules à ne pas bénéficier d'effets internes :

Pour InnovaSON leur position est claire : ce ne sont pas des fabricants d'effets, donc pour l'instant pas de développements prévus dans ce sens. Ils préfèrent laisser ça aux professionnels et il n'est pas question non plus de développer de plug-ins, ni d'en intégrer. Pour info, sur le SIEL, InnovaSON avait installé une Reverb 6000 de Tc Electronic, afin de bénéficier d'effets externes de qualités.

Connectiques et racks:

La gamme actuelle InnovaSON dispose désormais de 2 types de stage box :

Le Diocore en connectique Ethersound et le Stage box et sa connectique coax.



COMPTE RENDU SEMINAIRES ET TRAININGS DE FORMATION

YAMAHA PM5D

Le mercredi 22 février 2006 j'ai eu la chance de pouvoir assister à l'un des nombreux séminaires de formation que distille Yamaha sur ces matériels. Comme j'y reviendrai plus tard, Yamaha a été un des premiers à proposer cette démarche, permettant aux utilisateurs et futurs acheteurs de se rendre compte sur les machines de leurs possibilités.
La veille et le lendemain il était possible de se former sur la M7CL et sur DME24 et DME54 et des sessions sont organisées très régulièrement (voir site Yamaha Commercial Audio). Je me rendais donc dans les locaux de Yamaha à Croissy-Beaubourg (Marne la vallée) pour assister au séminaire sur la PM5D.

A partir de 10h du matin, et après un accueil chaleureux autour d'un café et de petits croissants, Fabien Saadoun que j'avais rencontré sur le SIEL effectue les présentations d'usage sur le séminaire et son contenu, et les différents stagiaires se présentent tour à tour. Sur 13 présents, tous ont déjà travaillé sur des consoles numériques et principalement Yamaha. S'en suit le discours de Yamaha sur l'évolution du numérique engagée depuis longtemps, les évolutions futures et notamment tout ce qui est de l'audio en réseau Ethernet. La politique de formation de Yamaha est clairement une sorte de formation à la chaîne des futurs utilisateurs de leurs systèmes, garantissant ainsi que les acteurs du terrain restent aux contacts des nouveautés et soient à même de s'en servir dans les meilleures conditions.

Fabien Saadoun laissa ensuite sa place à Didier ARDITI, que j'ai déjà présenté dans mon compte rendu du SIEL, pour une présentation interactive de la PM5D. Après l'historique, les capacités de la console, les effets, etc ... il était temps d'installer le matériel sur lequel nous allions travailler c'est-à-dire 4 stations complètes PM5D. Nous avons donc monté par groupes de 3 ou 4 environ, la console, une petite paire d'écoute posée sur le bandeau du flycase, et un enregistreur multipiste sur lequel nous disposions de signaux à faire transiter dans la console.
Nous avons ensuite passé en revue la plupart des fonctions de la console (eq, comp, etc … routing, auxiliaires, matrice, talkback …) telles que je les décrirai dans la partie consacrée à la PM5D.

Après la pause déjeuner et une rapide visite des show rooms des instruments de la marque (piano, batteries, guitares, etc ... dans d'immenses pièces où tous les instruments disponibles sont en exposition et à disposition pour essais), nous avons continué d'approfondir les fonctions plus poussées de la console comme l'automation, les touches utilisateurs etc … et nous avons terminé en installant le software Studio Manager et son module PM5D sur nos ordinateurs. Nous avons ensuite exploré ces facultés de télécommande sur la console, et les possibilités offertes de préparation de show, ou que l'on soit.

En fin d'après midi, un autre intervenant a installé via la liaison USB un processeur DME, afin de nous montrer, outre la puissance de la machine dans un seul rack 2 unités, les fonctionnalités de télécommande qu'offre une PM5D sur cette machine destinée aux installations fixes, tels que musées, auditorium, etc …

Vers 18h nous sommes tous repartis avec un petit sac contenant toutes les docs sur les matériels de la marque et quelques objets promotionnels (t-shirt, porte clés, mini lampe).

Ce fut donc une journée très instructive qui m'a permis de me rendre compte des points positifs, mais aussi négatifs de cette console que je détaillerai dans les conclusions sur ce modèle dans les pages à venir. Ce fut aussi l'occasion de discuter avec les autres stagiaires, d'âges, de cultures et de parcours différents, ce qui est toujours très agréable en général et particulièrement pendant une formation comme celle que je suis à la SAE.

DiGiCo D5Live et D1Live

La formation sur les produits DiGiCo se déroulait elle dans les locaux du prestataire On/Off à Chelles le mardi 21 février 2006. La marque DiGiCo étant fraîchement distribuée en France par l'importateur belge APEX, il s'agissait des premiers trainings dispensés par la marque chez nous.
En effet DiGiCo et APEX ont en quelque sorte, décidé d'appliquer la même politique de formations que Yamaha à la destination des ingénieurs du son, en leur proposant de venir voir, écouter, toucher, et se former sur les consoles de la marque.

Nous avions donc à disposition dans la zone de stockage de On/off (il faisait froid !) deux modèles D5Live et un modèle D1Live, pour une petite dizaine de stagiaires. Ces consoles étant prévues et conçues pour une utilisation multi-utilisateurs, cela ne posa aucun problème de se retrouver à plusieurs dessus, car nous avions chacun accès aux mêmes types de commandes.

Tout comme chez Yamaha, nous avons eu droit à une présentation et un historique de la marque, depuis ses débuts avec les consoles de la marque Soundtracs jusqu'à l'arrivée de la récente D1Live. Rik Hoeree a ensuite précisé les nombreux avantages offert par ces consoles : qualité audio due aux très bons convertisseurs, le floating point DSP offrant une grande puissance de calcul pour les traitements internes, son interface simple et intuitive, ses possibilités multi utilisateurs, etc … autant de qualités sur lesquelles je reviendrai dans ma présentation détaillée dans les pages à venir.

Nous avons continué avec les différents modèles et capacités de mixage, avant de passer à la démo à proprement parlé. Les consoles DiGiCo offrant une connectique des plus simples et des fonctions de split numérique du signal poussés, un seul enregistreur multipiste sous Pyramix alimentait les 3 consoles via MADI et ensuite en Optocore. Le système de rack développé par DiGiCo, ainsi que les modules qu'on y insère semblent assez robustes et bien construits.

L'interface qui m'avait semblé confuse et chargée lors de la première démo à laquelle j'avais assisté au SIEL, m'est ensuite apparue parfaitement logique et intuitive. La présentation effectuée par Rik et la possibilité d'essayer en direct sur la console ce que l'on nous expliquait y a grandement contribué sans aucuns doutes.
Là où avant je percevais une certaine complexité, je ne ressentais plus qu'un très bon feeling avec la machine et à chaque domaine de fonctions, j'étais épaté par la souplesse et la logique d'utilisation de cette console. Il faut préciser également que tous les encodeurs et faders, et même les écrans sont d'un confort d'utilisation remarquable et d'un toucher épatant. Tout respire à la fois le robuste et le classieux sur ces consoles.

Ayant effectué le gros du training sur une D5, je suis ensuite passé sur une D1 pour voir si ce modèle nettement moins cher et moins encombrant bénéficiait des mêmes attentions que sa grande sœur. Je fus là encore épaté. Même si l'on dispose d'un écran en moins et que quelques faders ont disparus, l'interface de la surface ayant été remaniée pour répondre à ces quelques changements, on s'y retrouve très vite, et je dirai même que la D1 est encore plus simple que la D5. Elle bénéficie aussi de quelques plus, comme une rangée de 8 boutons assignables à des macros programmables (un peu comme sur les Yamaha).

Nous avons également étudié succinctement le fonctionnement du software tournant sur une version « modée » de Windows Millenium (ça fait un peu peur quand on a connu la stabilité de ce système). Beaucoup de paramètres (comme la config matériel des racks) sont stockés sous forme de simple fichier texte contenant les informations nécessaires (nb d'entrées, de sorties, de cartes, etc …)
Il est donc très facile (mais pas conseillé) de modifier ce fichier si l'on rajoute des cartes, mieux vaut le faire avec le service après vente de DiGiCo pour être sur du résultat.
J'ai également apprécié la présence d'un des « papas » de la D5, qui a été présent tout au long de la journée afin de recueillir, nos remarques, propositions, repérages de petits défauts et qui se chargeait de faire remonter les infos en direct aux équipes de développement du soft. On sent une réelle envie chez ces gens là de délivrer un produit parfait répondant aux attentes des utilisateurs et leurs contraintes souvent difficiles à reproduire lors de tests en usine. C'est pourquoi le soft a énormément évolué depuis ces premières versions.
D'ailleurs, la présence du port USB sur le front de la console peut servir à cela. Le soft, le PC et le DSP étant embarqué directement dans la console, il suffit de charger via l'interface le programme de mise à jour par exemple et de l'installer comme sur un Windows classique. Dans le même ordre d'idée, Rik nous a ensuite montré comment importer une session venant d'une autre console. Nous nous sommes alors retrouvé avec sous la main, toute la config effectuée par l'ingénieur du son de Pink Floyd lors du Live8 de Londres. Nous avons donc à partir de cette session put observer la manière dont il avait travaillé sur la console.

Ce fut donc une journée des plus intéressantes et instructives sur un matériel qui à mon sens gagne à être connu dans nos contrées !

CHOIX DES CONSOLES EN COMPARATIF



On peut dire que depuis l'an 2000 le marché des consoles numériques, et particulièrement celles destinées au marché du live a énormément évolué.
Aujourd'hui avec l'arrivée de modèles hybrides studio-live comme le système Venue et hormis quelques modèles petit formats plus orientés studio, il en ressort quelques uns particulièrement appréciés des utilisateurs, et les dernières nouveautés présentées vont dans ce sens.
Il m'a donc semblé essentiel de m'orienter sur ces modèles là.



Je détaillerai donc longuement le système proposé par Digidesign et je vous présenterai les modèles qui a mon sens offrent le plus de possibilités en concert/spectacles et dont certains vont dans le sens d'un rapprochement entre le studio et le live.



Nous retrouverons donc en détails les deux solutions Yamaha actuelles, la PM5D (descendante de sa grande sœur la PM1D) et la M7CL (tout nouveau modèle), les deux modèles quasi similaires sur beaucoup de points de chez DiGiCo, à savoir la D5Live et la D1Live, et enfin les deux modèles proposés par InnovaSON à savoir la SY80 et la SY48.



Bien sur, j'aurai pu parler du modèle de chez Mackie, la TT24, mais notamment en raison du manques d'infos, de la différence de prix ! et du fait que je n'ai pas pu voir et toucher la console, il me semblait difficile de vous détailler ce modèle. Pour les mêmes raisons, je ne détaillerai pas la Allen&Heath iLive ainsi que la Soundcraft 324Live.



Enfin certains modèles également utilisés en live comme la Sony DMXR100, les Yamaha 02R (96) et DM2000 (DM1000), parfois la Tascam DM3200 me semblaient un petit peu trop loin de mon propos de part leur orientation principale.



Donc au programme :

- Système Digidesign Venue
- Yamaha PM5D et M7CL
- DiGiCo D5Live et D1Live
- InnovaSON SY80 et SY48



LE SYSTEME DIGIDESIGN VENUE



1 – Présentation d’ensemble

Le système Venue a été conçu pour offrir la plus grande flexibilité possible. Il est extensible et entièrement configurable selon les besoins, que ce soit d’un point de vue hardware (surface de mixage D-Show, racks d’entrées/sorties, câblage) ou software (moteur de mixage DSP, plug-ins d’effets, options d’enregistrement).
Le système standard offre 48 entrées micros pour 64 canaux de mixage, incluant les retours d’effets, avec 24 correcteurs graphiques intégrés et une puissance DSP suffisante pour des dizaines de plug-ins. On disposera de 16 retours d’effets stéréo, utilisables pour les plug-ins, mais aussi comme retours de processeurs externes, ou comme simples sources externes analogiques ou numériques au niveau ligne.
On pourra étendre les voix d’entrées jusqu’à 96 entrées micro pour cette fois 128 canaux de mixage et 27 bus.
Toutes les canaux sont équipés de préamplis haute qualité à commutation par relais et télécommandables à distance, d’un retard réglable pour chaque circuit de signal, d’une EQ paramétrique 4 bandes (soit en numérique, soit avec une émulation d’analogique) avec filtre passe haut, ainsi que 2 traitements de dynamiques simultanés (expandeur/gate et compresseur/limiteur) et de 8 inserts matériels ou par plug-ins.

2 – Constitution du système

2.1 Console de mixage D-Show



La console du système Venue comporte un moteur de mixage dédié au son Live. Elle est le fruit de longues années de développement et de perfectionnement du design et de l'ergonomie effectué avec le concours de nombreux ingénieurs réputés dans les différents domaines des tournées, du théâtre ou de l'installation fixe. La console offre une interface adaptable, claire et intuitive pour un nombre d'entrées conséquent en occupant un minimum de place.
On retrouvera une section centrale appelée ACS (Assignable Channel Section), et pour chaque canal, 2 encodeurs rotatifs permettant un réglage rapide selon le paramètre et l'affectation choisie.
La plupart des paramètres seront visibles directement sur la surface grâce à de nombreux indicateurs et afficheurs : routage du signal, statuts des traitements de dynamiques, d'égalisations et d'inserts, contrôles des niveaux et éventuelles surcharges, et ceci y compris sur les couches non visibles.
Bien sur, chaque information pourra également être suivie directement sur l'écran d'affichage du logiciel de contrôle D-Show, garantissant une maîtrise d'un grand nombre de comportements.

2.2 Moteur de mixage D-Show

Le moteur de mixage permet des possibilités et une flexibilité rarement vu dans le son live en offrant une qualité de son optimale, grâce à des circuits travaillant en 48Khz/48bits en tout point du système. De série, il bénéficie de tous les traitements classiques nécessaires : EQ 4 bandes paramétriques numérique ou à émulation analogique, Compresseur/Limiteur, Expandeur/Gate, HPF, delay. Grâce à l'intégration de l'architecture des plug-ins Digidesign, le moteur bénéficie également de capacités d'extensions multiples.

Des dizaines d'éditeurs ont d'hors et déjà développé des algorithmes de plug-ins dédiés à Venue, permettant l'émulation de processeurs externes bien connus du domaine live, et bénéficie également d'une compatibilité avec la plupart de ceux développés et disponibles pour les systèmes HD Digidesign.
Bien sur, un patch numérique interne permet un routing poussé et flexible, que ce soit pour les entrées ou les sorties. Les sorties principales pourront être affectées soit comme paire gauche/droite plus mono ou gauche/centre/droite (LCR) avec gestion du canal central intégral. On trouvera également un système de rappel de scènes offrant jusqu'à 999 scènes permettant une flexibilité complète de recall, safe et commandes via MIDI.

2.3 Stage Rack

Le Stage Rack qui gère les entrées et sorties sur scène est au format rack 19'.
Un seul de ces racks peut gérer jusqu'à 48 préamplis et convertisseurs micros pilotables à distance, ainsi que 48 sorties. Il sera connecté au moteur de mixage via le système de connection numérique Snake. Avec deux de ces Stage Rack connectés à un seul FOH Rack, on disposera alors de 96 entrées et 96 sorties sur scène. Comme on le sait, l'architecture à préamplis déportés permet une conversion numérique des signaux sensibles proche de la source, garantissant ainsi le respect de l'intégrité du signal.



2.4 FOH Rack

Le FOH Rack (Front Of House Rack) contient le moteur de mixage et l'ordinateur de contrôle embarqué. Il permet aussi la connection à l'endroit du mixage, d'inserts, de traitements externes, et de toutes les sources auxiliaires (CD, MD, etc…), grâce à 8 entrées et 8 sorties analogiques, et de connections pour des 2 pistes numériques. On profitera également de connecteurs pour talk back et intercom, mais également de sorties pour des moniteurs de proximité et bien sur une écoute casque. On trouvera également des connecteurs MIDI, permettant le pilotage d'effets externes ou une synchronisation via MTC pour l'automatisation des changements de scènes par exemple.



2.5 Système de câblage numérique Snake

Un des bénéfices de la connectique numérique est certainement la réduction du nombre de câbles pour transporter les signaux audio. Grâce à cela, le Snake Digidesign remplacera donc avantageusement le traditionnel multipaire entre la scène et la position de mixage. Hormis le poids plus léger et le coût moindre, l'avantage principal est de permettre le transport d'un grand nombre de signaux sans craindre le parasitage ou les boucles de masse. Le câble numérique Snake propre à Digidesign et à Venue, est un système à double redondance utilisant du câble coaxial classique sur fiche BNC.



Il transportera jusqu'à 48 canaux en bidirectionnel sur un câble double, ainsi que les infos de commandes et de contrôles avec une latence extrêmement réduite et un système de réjection d'interférences, sur des distances allant jusqu'à 150 mètres. On bénéficiera également d'une fonction de détection d'erreurs de bits intégrés indiquant l'usure du câble, ce qui permettra en cas de défaillance éventuelle de celui-ci, la déviation des signaux sur un câble de sécurité de façon inaudible et instantané grâce à la double redondance.

Stabilité du système

D'après Digidesign, la stabilité du système Venue a été abordée comme une part importante du succès d'une console numérique en utilisation Live. Le système repose sur un développement modulaire garantissant une stabilité maximum. A priori, si une défaillance apparaît sur un service (plug-ins par exemple), celui-ci pourra être redémarré individuellement sans interruption dans le mixage et sans redémarrage complet du système. Dans le cas extrême d'une panne catastrophique de l'ordinateur hôte nécessitant un redémarrage complet, l'opérateur continuera d'avoir accès aux faders et contrôles de mute, sans interruption du son et modification des paramètres de mix. Les utilisateurs de Venue bénéficieront bien sur d'un service de remplacement grâce à la couverture locale et internationale de Digidesign en cas de défaillance matériel sur la route.

3 – Détails du Système

3-1 Console de mixage D-Show

a) Canaux d'entrées

La conception de la surface D-Show a été dirigée vers une interface permettant à un ingénieur habitué aux consoles analogiques de s'y retrouver très rapidement et intuitivement. Pour cela, deux manières d'agir ont été envisagées : Soit l'opérateur peut choisir et assigner un canal à la section centrale (ACS pour Assignable Canal Section) et bénéficier de tous les paramètres de réglages du canal, soit il pourra modifier et régler plusieurs paramètres en même temps sur plusieurs canaux à la manière d'une console analogique live traditionnelle.



<u>**Tranche de canal d'entrée :**</u>

On trouvera dans cette section toutes les infos et commandes nécessaires pour le traitement et le suivi du signal :

- Surcharge d'une tranche masquée
- Fonction safe (automation et solo)
- Affectation aux groupes (bus, mute et VCA)
- Encodeur assignable 1
- Statut de l'Insertion
- Statut des traitements dynamiques avec visualisation indépendante des réductions pour comp et gate
- Statut de l'EQ
- Encodeur assignable 2
- Niveau d'entrée en dB Vu
- Select (place le canal en section centrale afin d'accéder à tous les paramètres de réglage)
- Solo
- Mute
- Indication de surcharge (passage en rouge de la tranche)
- Statut de l'automation de la tranche
- Display source (Switch entre le nom des tranches et le nom des signaux alimentant les canaux)

<u>**Deux encodeurs assignables :**</u>

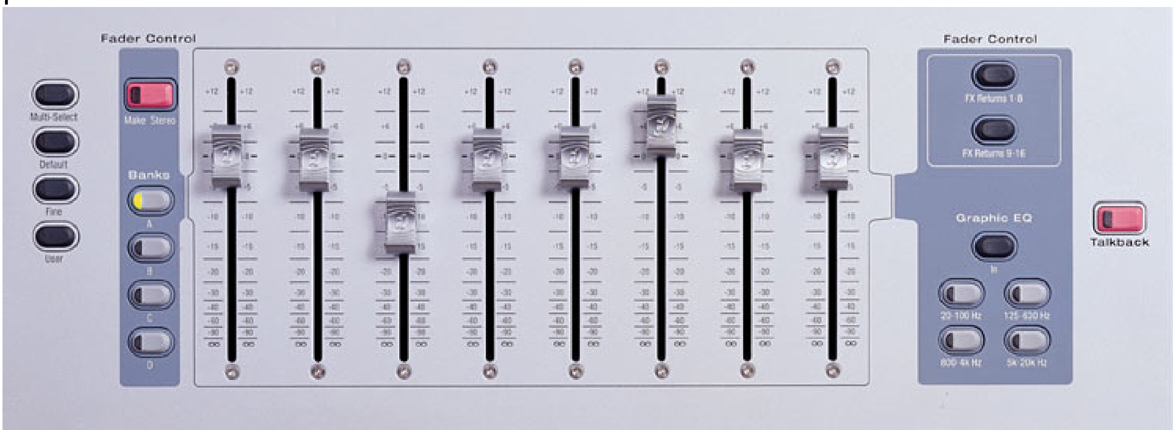
Ces deux encodeurs seront assignables à différents paramètres, mais l'utilisation principale sera la gestion des départs auxiliaires 1-16 (sur les 2).

On pourra également les assigner indépendamment :

- Au gain d'entrée
- Au panoramique
- Au seuil du gate ou du compresseur
- Au filtre coupe bas (HPF)
- Au retard (delay)
- A la profondeur (width) pour les voix stéréo
- Au décalage de gain droit (offset) pour les voix stéréo

La fonction « Flip to faders » permettra d'assigner la fonction de l'encodeur choisie aux faders, ce qui sera particulièrement utile pour la réalisation de mixage pour les auxiliaires.
3 afficheurs LCD à 10 caractères indiqueront dans toutes les conditions d'éclairage, le nom du canal, et le nom et la valeur du paramètre sélectionné pour les encodeurs rotatifs en effectuant une abréviation intelligente.

b) Faders
On disposera de 4 couches de canaux (A-B-C-D) permettant de gérer 96 sources sur 24 faders. Avec un side-car, la banque A gèrera les canaux 1-25, la banque B les canaux 25-48 etc… Les faders 100mm peuvent être activés en touch sensitive, sélectionnant automatiquement le canal du fader concerné pour l'édition dans la partie centrale.



Chaque fader pourra être mono ou stéréo et le passage d'une paire mono à un canal stéréo se fera très simplement grâce au bouton « Make Stéréo ». L'ordre des canaux peut être réarrangé très simplement en déplaçant les canaux à l'endroit voulu, permettant ainsi des changements de dernière minute d'une manière très flexible. Dans le même ordre d'idée, le groupage de faders par le bouton « multi select » se fera très aisément en une seule opération. Le bouton « default » permettra de rappeler un fader, un paramètre ou une section à sa position de défaut par simple pression de celui-ci. Le bouton « fine » permettra un réglage en précision de n'importe quel encodeur. Pour l'instant le bouton « user » n'est pas implémenté.
On pourra également gérer le niveau des retours d'effets 1-8 et 9-16 en pressant le bouton dédié.
Enfin on pourra également récupérer les réglages des EQ Graphiques sur les faders grâce au bouton « Graphic EQ » et les 4 boutons correspondant aux bandes de fréquences.

c) Correcteurs graphiques
La console D-Show dispose de 24 EQ graphiques assignables sur toutes les sorties. Elles offrent une édition classique sur 31 bandes avec +/- 12 dB de gain par bande de fréquences sur Q constant. L'opérateur pourra aisément éditer les réglages de ces EQ en les appelant via les touches dédiées de la section des faders d'entrée qui se transformeront alors en tirette de réglage.



d) Section centrale ACS (Assignable Channel Section)

Cette section centrale regroupe et permet de visualiser et régler tous les paramètres d'une tranche en accès direct. On pourra éditer et affecter chaque canal d'entrée, de sortie ou de retour d'effet aisément par simple pression d'un bouton ou effleurement d'un fader. Une fois le canal sélectionné, la couleur de fond de l'affichage du nom passera en rouge, garantissant toute erreur de choix.
Chaque section de paramètres sera elle équipée d'une Led bleu indiquant ou non son statut opérationnel pour le canal sélectionné.

- **<u>Assignation de bus :</u>**



L'assignation de bus est le premier paramètre de routing que l'on trouvera pour le canal sélectionné. On pourra diriger le signal directement vers les sorties L-R ou Centre/Mono, mais également vers huit groupes mono ou huit groupes stéréo. La touche « Stéréo Pan » permettra de pan-poter facilement entre 2 groupes mono adjacent et donc panacher entre groupes mono et stéréo. Lorsque la console est en mode « groupes variables », cette touche servira également à afficher les paramètres de groupes variables dans la section auxiliaire. La touche « Multi Assign » servira elle à affecter le routage pour plusieurs canaux à la fois.



- **<u>Contrôles d'entrée :</u>**

Cette section offre tous les contrôles nécessaires pour gérer et paramétrer les signaux entrants :

- Alimentation Fantôme + 48V
- Pad -20dB
- Inversion de phase
- Offset droit pour les entrées stéréo
- Contrôle du gain d'entrée analogique des préamplis du Stage Rack (+10db/+60dB) ou numérique pour les entrées niveau ligne et retours d'effets (-20dB/+18dB)
- Retard du canal sélectionné (0-250ms)
- Fréquence de coupure du filtre coupe-bas (20-500Hz) et sa Led de fonctionnement.
- Panoramique ou Largeur (Width) pour les voix stéréo

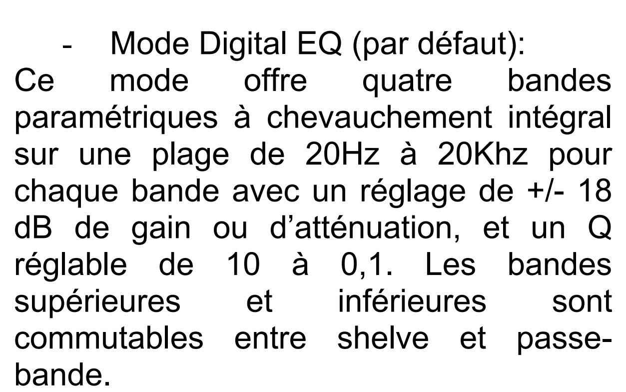
Une fonction d'évaluation automatique du gain est également disponible afin d'obtenir un réglage optimum de celui-ci et gagner un temps précieux. Une pression sur l'encodeur Input Gain (sur plusieurs canaux à la fois également) permet au système d'échantillonner les signaux entrants et règle automatiquement le gain à 0 dB. Tous les réglages de cette section, y compris les gains, sont mémorisables dans l'automation en garantissant donc des changements rapides entre différents spectacles.



- **Section Auxiliaires et Groupes Variables :**

La configuration du système permet de choisir entre 8 ou 16 départs auxiliaires, ou 16 départs auxiliaires et 8 groupes variables (en mode 24 bus), selon les besoins et l'application façade ou retour de la console. Les niveaux d'envois vers les groupes variables se feront alors par les auxiliaires 1 à 7 et 2 à 8. On pourra également panacher entre auxiliaires mono et stéréo. Dans le cas de départs stéréo, l'encodeur du canal impair servira au réglage du niveau d'envoi et celui du canal pair sera affecté au réglage de panoramique. Une Led affichera le statut stéréo de l'auxiliaire. On pourra également décidé dans la configuration, que le panoramique de l'auxiliaire stéréo suive le panoramique principal du canal sélectionné. Comme on s'en doute chaque départ auxiliaire sera paramétrable pré ou post (par défaut), en différents points de cheminement du signal (préEq, préMute, ou préFader)

- **Section correction EQ :**



Le système Venue offre des possibilités d'EQ d'une grande polyvalence. En pouvant choisir entre deux types de correcteurs internes (émulation de l'analogique ou numérique), et un grand nombre d'EQ sous forme de plug-ins, la palette de possibilités permettra de répondre à tous les besoins. Les modes de correction peuvent être sélectionnés indépendamment par canal, et il est possible de cumuler EQ interne et plug-ins. Toutes les EQ travaillent en interne avec un traitement entièrement en 48bits.

- Mode Digital EQ (par défaut):

Ce mode offre quatre bandes paramétriques à chevauchement intégral sur une plage de 20Hz à 20Khz pour chaque bande avec un réglage de +/- 18 dB de gain ou d'atténuation, et un Q réglable de 10 à 0,1. Les bandes supérieures et inférieures sont commutables entre shelve et passe-bande.



- Mode Analog EQ :

Ce mode permet, d'après le manuel, l'émulation de la réponse et des plages de paramètres, des EQ d'une console de sonorisation réputée ! (laquelle ?). On aura alors les bandes supérieures et inférieures bloquées en mode shelve, mais un ingénieur habitué à des plages de réglages restreintes sera immédiatement plus à l'aise.
A noter que lorsqu'on passera d'un mode à l'autre, le HPF ne changera pas. Les voix d'entrées bénéficieront de tous ces réglages et le choix d'un traitement pré ou post dynamiques.

Les voix de retours d'effets n'auront accès qu'à deux bandes de fréquences, paramétrables en mode numérique (mode bell ou shelve) ou analogique, et les voix de sorties ne bénéficieront que d'EQ graphiques.
A noter, les contrôles d'EQ des voix stéréo agiront comme une EQ mono. En gros l'EQ agira comme si les deux cotés étaient linkés.

- Commande des plug-ins d'EQ :

Le bouton « Plug in » permettra de récupérer les contrôles d'une EQ placée en insert sur le canal, facilitant ainsi son réglage. La plupart des plug-ins développés pour cette utilisation reprennent les paramètres unifiés des contrôles proposés.

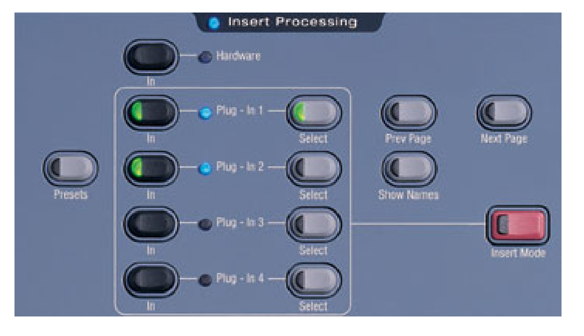
- **<u>Configuration du canal :</u>**



Cette section va nous permettre de régler quelques paramètres propres aux canaux d'entrée.
Le bouton « Input Direct » servira à bypasser tous les traitements du canal et de l'insert, et route le signal directement vers le fader, permettant une comparaison rapide entre signal wet et dry.
L'autre touche « Dyn Pré Eq » permet d'inverser l'ordre des traitements entre Eq et Dynamiques et donc placer le processeur de dynamique avant l'EQ.

- **<u>Traitements par insert :</u>**

Il sera également possible d'insérer dans le routing du signal un processeur d'EQ externe en l'activant via la touche insert de chaque tranche ou de l'ACS. Chaque canal d'entrée et chaque bus de sortie est doté d'un insert matériel et de quatre inserts pour plug-ins. Les traitements externes à connectiques analogiques ou numériques seront connectés au rack d'entrées/sorties FOH puis router via le patchbay numérique de la console.



A noter, D-Show est compatible avec le dispositif de protection iLok permettant une portabilité simplifiée des autorisations de plug-ins d'un système à l'autre. Il suffira alors de se déplacer avec les cd d'installation des plug-ins émulant des matériels réputés et reconnus, plutôt qu'avec des racks de machines externes coûteuses et parfois fragiles.

- **<u>Contrôles des Plug-ins :</u>**

La touche « insert mode » permet le réglage des différents paramètres des plug-ins directement à partir de la surface de contrôle à l'aide des encodeurs assignables en sortie. Cette fonction pourra également être utilisée sur des EQ nécessitant plus de réglages (EQ 5 bandes par exemple) que ceux proposés par les encodeurs de la section EQ de l'ACS. L'opérateur aura toujours le choix entre des réglages directs à l'écran via le trackball ou via les commandes d'EQ et de dynamiques de l'ACS.

- **Processeurs de dynamiques :**



La section dynamique de l'ACS, offre tous les contrôles nécessaires pour les traitements intégrés mais aussi pour les plug-ins dédiés. Pour chaque canal d'entrée, on disposera d'un compresseur/limiteur et d'un expandeur/gate, pouvant être placé pré ou post EQ. Ces traitements ont été développés après une étude des processeurs les plus répandus du marché et dans les conditions réelles d'utilisation. Au final ceux-ci semblent garantir des résultats fiables, naturels et musicaux, en offrant des contrôles simples et accessibles.
Nous retrouvons cinq encodeurs destinés aux réglages des paramètres classiques de ce genre de traitements : Threshold, Ratio, Attack, Comp Knee / Gate Hold, Release, et Comp Gain / Gate Range.
Les plages de valeurs des différents paramètres sont les suivantes :

Compresseur / Limiteur :

Paramètre	Défaut	Minimum	Maximum
Threshold	0 dB	-40 dB	+20dB
Attack	10 ms	100 µs	200 ms
Release	100 ms	10 ms	4 secs
Ratio	2 :1	1.25 :1	100 :1
Knee	0 (hard)	0	100
Make-up Gain	0 dB	-40 dB	+20 dB

Expandeur / Gate :

Paramètre	Défaut	Minimum	Maximum
Threshold	0 dB	-60 dB	+20dB
Attack	1 ms	20 µs	500 ms
Release	250 ms	10 ms	4 secs
Ratio	100 :1 (Gate Mode)	1.25 :1	100 :1
Gate Hold	100 ms	10 ms	4 sec
Gate Range	-20 dB	-80 dB	0 dB

La section inférieure droite « Key Signal » permet une compression et un gating asservis. Le signal pilote sélectionné pourra être modifié à travers 2 filtres (HPF et LPF) et 2 encodeurs sur lesquels il faudra appuyer pour les activer. La plage de ces filtres est de 10Hz (défaut off) à 20 Khz. La touche « Key Listen » permettra une écoute du signal envoyé au traitement via le circuit de solo. Le bouton « Key Assign » servira éventuellement à choisir le canal pilote (toutes entrées et sorties) pour le gate. Le compresseur est toujours self triggé par son propre canal. Enfin la section en bas à gauche permettra d'activer ou non les traitements, une barre de 10 leds indiquera les réductions appliquées au signal traité et un bouton « select » affectera les encodeurs au module choisi.
A noter, si plusieurs traitements dynamiques par plug-ins sont insérés, seul le premier de la liste sera pilotable dans l'ACS. Dans le cas de l'insertion d'un plug-in de compresseur et d'un autre de gate, l'indicateur du bouton « plug-in » l'indiquera en clignotant. On passera de l'édition de l'un à l'autre en pressant sur ce même bouton et en contrôlant l'affichage à l'écran.

- **Contrôle des Plug-ins de dynamiques :**



Il existe une vaste gamme de plug-ins de dynamiques développés par Digidesign et les fabricants tierce partie. On retrouvera beaucoup d'émulation de processeurs de dynamiques externes du très classique au très recherché. A l'inverse des traitements intégrés, les plug-ins de dynamiques pourront être affectés à des voix de sorties. A l'insertion d'un plug-in de traitement de dynamique sur la tranche, il est automatiquement assigné à la section Dynamics / Plug-ins de l'ACS et pourra être régler directement avec les mêmes encodeurs que les traitements intégrés grâce aux paramètres unifiés, ou bien sur l'écran via trackball, via la section output encoders, ou via les boutons next page et previous page de l'ACS.

- **Traitements par insert :**

De même que pour les EQ, il sera possible d'insérer dans le signal un traitement de dynamique externe et de piloter le statut de l'insert. Il faudra choisir entre un traitement d'EQ ou de dynamique.

- **Direct Out :**



Tous les canaux d'entrée et sorties sont assignables à une sortie directe avec commande de niveau indépendante. On pourra router ces sorties directes vers n'importe laquelle des sorties du Stage Rack, du FOH Rack ou vers la sortie enregistrement avec l'option Protools installée, offrant ainsi une grande flexibilité.
Le signal sera prélevé à l'endroit voulu et envoyé vers la sortie directe choisie. Par exemple pour un enregistrement live, on choisira de prélever le signal post préampli et pré traitements EQ et Dynamiques, avant qu'il ne soit traiter pour le mixage live. La sélection du canal à envoyer se fera en sélectionnant le canal à router et en pressant la touche « Assign » de la section Direct Output de l'ACS. Les options du point de prélèvement se paramétreront à l'écran via la page « directs » du patchbay. On activera le direct en appuyant sur l'encodeur et en tournant celui-ci en bénéficiant d'une plage de gain de 12db.

- **Options et Snapshots :**

La section « options et snapshots » donne accès à la liste des snapshots et à toutes les options d'enregistrement, de rappel et de sélection de scènes. Un encodeur rotatif permet la sélection de la scène à charger ou à sauvegarder. Les boutons next et prévious quant à eux chargent et activent instantanément la scène rappelée.

- **Section View Mode :**

Cette section permet l'affichage à l'écran des principales pages les plus fréquemment utilisées du logiciel : Inputs, Outputs, Filing, Snapshots, Patchbay, et Plug-ins.

- **<u>Solo et Mute :</u>**

Cette section offre des boutons de mute et de solo pour le canal sélectionné.

- **<u>Fader du canal sélectionné :</u>**

Ce fader 100 mm sensitif duplique le fader de la voix sélectionnée.

e) Section Outputs et Master

Cette section sert à contrôler les bus de sorties de la console. Elle est divisée en deux parties. Dans la partie haute nous trouverons la section des encodeurs de sorties assignables avec ses 8 encodeurs rotatifs et dans la partie basse, les faders de sorties assignables et ses 8 faders. Nous pourrons grâce à ce système contrôler simultanément deux séries de huit sorties.



- **<u>Encodeurs de Sorties Assignables :</u>**

Ces encodeurs assignables serviront à contrôler différents éléments : Sur la droite on pourra choisir la fonction à leur assigner : masters des départs auxiliaires (1-8) et (9-16), masters et panoramiques des sous-groupes, et dans la section Matrix et PQ Sends les boutons de sélections permettront de choisir entre les départs et panoramiques des PQ (Personal Cue) et les départs matrices. Un affichage à 10 caractères permettra de contrôler le paramètre affecté aux encodeurs de sorties. On pourra également retrouver sur ces encodeurs certains paramètres de réglages de plug-ins. Juste en dessous, quatre rotatifs permettront d'ajuster les niveaux Left, Right, Center et User Send que l'on voudra envoyer vers la Matrice ou vers le Personal Cue sélectionné. La rotation de ces encodeurs gèrera le niveau, et en l'appuyant on passera d'un statut actif à inactif. En dessous des 8 encodeurs, des leds bicolores indiquent si les sorties sélectionnées sont traitées ou non par un insert matériel, un processeur de dynamique ou un EQ. Enfin des boutons Solo, Mute et Select pour chaque encodeur complètent cette section.



- **<u>Faders de Sorties Assignables :</u>**

Sur la partie basse nous retrouvons 8 faders 100mm offrant un gain de 12 dB. Ces faders offriront le contrôle du paramètre sélectionné sur la droite de ceux-ci : Masters Auxiliaires (1-8) et (9-16), PQ, Matrice, Sous-groupes et VCA.

Un témoin lumineux « Cal » s'allume lorsque les faders masters seront réglés au gain unitaire. La touche « Multi Assign » permettra l'assignation rapide et simple de plusieurs canaux à un groupe ou master VCA. On pourra facilement contrôler l'affectation d'un canal à un groupes ou VCA grâce aux témoins de routage dédiés en haut de chaque tranche de canal.

f) Section Master/Global

Cette section est située à l'extrême droite de la console et regroupe les fonctions de Monitoring, Groupes de Mute, Sorties principales, Talk back / Oscillateur, les fonctions de réglages de Solo PFL et différentes touches de fonctions.

- **Monitoring :**

Cette section permet le réglage des niveaux et des paramètres de retard pour les écoutes de proximité, et les casques. Des niveaux de réglages indépendants sont possibles pour la sortie casque et les écoutes et un delay dédié permet d'aligner temporellement les moniteurs avec le système de diffusion principal.

- **Groupes de Mute :**

Nous pourrons créer simplement jusqu'à 8 groupes de Mute, en sélectionnant le bouton « Assign » et le bouton de groupe voulu puis en sélectionnant ou désélectionnant les tranches concernées. Nous pourrons ensuite les rappeler indépendamment ou en les additionnant grâce aux 8 boutons dédiés de la section ou par footswitch. La touche « Show Members » permettra d'identifier rapidement les tranches concernées qui peuvent appartenir à plusieurs groupes. Enfin la touche « Disable » permettra de désactiver temporairement tous les groupes, mais en gardant l'accès au Mute de chaque tranche.

- **Mains Controls and Fader :**

Ce fader et ses boutons de fonction permettent de gérer le volume du bus principal (L-R+M) ou (L-C-R). Les boutons situés au dessus du fader permettent la gestion du niveau du bus principal de mixage (L-R+M) ou (L-C-R) ou de chaque bus indépendamment. On pourra contrôler les réglages de niveau de bus à l'écran grâce à l'affichage de 3 faders.

- **Talk back et Oscillateur :**

Les contrôles de cette section permettent un contrôle flexible de la communication grâce aux boutons d'affectations. On trouve une entrée 2-Track, un oscillateur et une entrée micro sur XLR que l'ont pourra router sur n'importe qu'elle entrée ou sortie. Grâce à la touche « Route To Selected » on pourra diriger le signal à l'endroit souhaité en sélectionnant la ou les tranches voulues. Les réglages de Talk back, 2-Track et de l'oscillateur sont initialisés (éteints) au chargement d'une scène, quelque soit le statut au moment de la sauvegarde. Dans le cas d'un routing du talk back vers un bus, on pourra paramétrer un dim sur le bus concerné.

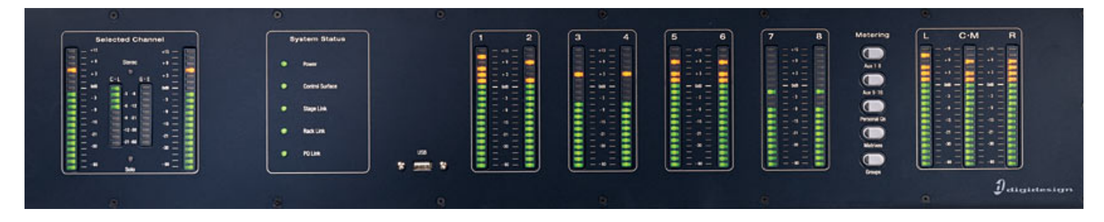
- **Boutons de Fonctions :**

Cette section dispose de quatre boutons de fonctions (F1, F2, F3, F4) et un bouton Cancel. « F1 » sert à modifier le niveau d'un des deux canaux d'une paire d'aux. stéréo sans modifier l'autre. « F2 » sert à afficher différents contrôles de Groupes Variables dans la section des encodeurs d'entrée et l'ACS, lorsque la console est dans ce mode. Actuellement les autres touches ne sont pas implémentées et ne permettent pas pour l'instant une assignation libre, comme une touche user par exemple.
La touche « Cancel » annule l'opération courante comme une sélection multiple ou dans les modes « Multi Assign » ou sur un solo channel.

- **Solo / PFL :**

Cette section offre les contrôles principaux du mode Solo, incluant le niveau de Solo et le mode de sélection. On pourra affecter celui-ci à une écoute PFL (Pré Fader Listening), AFL Stéréo (After-Fade Listen), et un Solo in Place (SIP). En mode AFL et PFL, le solo n'affecte que ce que l'on entend dans le bus solo dédié, le bus monitor. En mode SIP, le solo affectera le bus principal.
En mode Solo PFL, le signal est post insert, pré fader et pré mute. Les signaux mono sont envoyés sur les deux cotés du bus Solo et pour un signal stéréo, les cotés L/R sont envoyés du coté correspondant. PFL est le mode par défaut.
En mode Solo AFL le signal passe en solo-safe dans le bus solo. Le solo sur les bus de sorties est toujours AFL, post-pan/balance et toujours panné en stéréo même si le bus principal est en mode L-C-R. Le monitoring des bus auxiliaires et des groupes variables se fait en AFL et donc en vraie stéréo pour les pairs d'aux linkées et en dual mono pour les bus d'aux mono.
Le mode Solo SIP ne s'applique qu'aux voies d'entrées et retours d'effets. Le mode SIP envoie le signal post-pan/balance du canal en solo dans le bus principal. Il faut donc être prudent dans l'utilisation de cette fonction ! Aucun signal n'est envoyé dans le bus solo. L'entrée dans ce mode nécessite d'appuyer pendant au moins 2 secondes sur le bouton dédié.
A noter : les réglages de solo ne sont pas sauvegardés dans les scènes et au chargement d'une d'entre elle, la console repasse directement en mode AFL.
La visualisation du niveau du canal en solo se fera sur le bargraphe du canal sélectionné remplaçant tout autre affichage.

g) Bandeau de crêtes-mètres



Ce bandeau affichera les niveaux de sortie Gauche, Centre/Mono et Droite (bargraphes 20 leds). De plus, 8 afficheurs identiques pourront être assignés au contrôle des niveaux des sorties auxiliaires, matrice, groupe, ou Personal Q (pour ces deux derniers, dans le cas d'une paire stéréo, le niveau affiché sera celui du niveau le plus fort des 2). Par défaut nous visionnerons le niveau de la banque de faders de sortie sélectionnée.
La section Selected Channel indiquera indépendamment les niveaux gauche et/ou droite (sur des bargraphes 20 leds), mais aussi la réduction de gain du compresseur et du gate (bargraphes 10 leds) de la tranche sélectionnée. Cette section sera également celle ou nous visualiserons les niveaux AFL, PFL et IPS. Nous pourrons choisir entre un affichage PEAK ou RMS pour tous les afficheurs, et régler un seuil d'indication de surcharge, pour les niveaux d'entrée et de sortie.
De plus une série de led nous renseignera en permanence sur les composants du système (Systems Status). Une éventuelle défaillance sera donc immédiatement détectée visuellement que ce soit sur l'alimentation (Power Led), au niveau de la surface de contrôle (Control Surface Led), sur la liaison au Stage Rack (Stage Link Led), sur la liaison au FOH Rack (FOH Link Led) ou bien sur les liaisons PQ (PQ Link Led).

h) Extensions de la surface D-Show

- **Extension de voies**



L'extension de voies de la console D-Show est appelée Side Car. Elle permettra de rajouter 16 canaux de mixage en reprenant les mêmes fonctionnalités et contrôles que la surface principale. Les différents modules se fixeront à l'aide de vis, indifféremment sur la gauche ou la droite de surface principale suivant la volonté de l'utilisateur. La liaison avec le système principal ou d'autres Side Cars s'effectuera grâce à un câble AES/EBU 110 Ohms (longueur max 7,6 mètres) et un switch déterminera la position des extensions avec deux positions : thru et terminate (pour l'extension placée en bout de chaînage). On pourra rajouter et chaîner un maximum de 3 side-cars (3 connecteurs disponibles sur la surface principale)

3-2 FOH Rack

a) Configuration initiale

Le FOH Rack inclut 2 cartes DSP Mix engine et offre en connectique :

En face arrière :

IO Section :



- 8 entrées/sorties analogiques stéréo sur Jacks TRS symétriques pour inserts matériels ou tout besoin d'entrées/sorties en régie façade.
- Entrées/Sorties 2 pistes analogiques sur Jacks TRS symétriques et numériques sur AES ou SPDIF en 24bits/48Khz.
- Une sortie stéréo pour enceintes de proximité sur Jacks TRS symétriques.
- Une entrée pour micro communication (intercom) sur XLR symétrique avec gain réglable et alimentation fantôme débrayable.
- Des entrées et sortie MIDI pour 16 canaux. Ces connecteurs serviront pour envoyer et recevoir des commandes de snapshots MIDI, et recevoir des infos de MIDI Time Code provenant de l'extérieur.

Snake Output Section :
- Stage 1 : Connecteurs pour Snake 1 et Snake 2 sur BNC (câble redondent en option) afin de relier le Stage Rack et le FOH Rack et transporter les 48 canaux audio via in et out. Nous disposerons également sur le Stage 1 d'un port entrée/sortie pour Word Clock sur BNC. Chaque section dispose de 2 leds (active et sig) nous indiquant le statut du signal.

En face avant :

- Le bouton d'alimentation pour alimenter le FOH Rack et lancer le système D-Show
- 2 boutons de RESET nécessitant un appui tenu simultané pour relancer le système Le connecteur FOH Link afin de connecter et d'apporter toutes les communications audio et data entre le FOH Rack et la console D-Show
- Un port USB 2.0 supportant les clés iLok, les disques et clés USB ainsi que les claviers USB (un port USB interne est également disponible)



b) Options d'extension du FOH Rack :

Mix Engine Card :
- Il est possible de d'installer jusqu'à 5 cartes Mix Engine à l'intérieur du FOH Rack. Ces cartes augmentent la capacité de traitement et de calcul et permettent de répondre à une extension du nombre de voies d'entrée, par l'ajout d'un deuxième Stage Rack par exemple. Ces cartes additionnelles peuvent également servir à mieux répartir les ressources à l'endroit ou l'on en a besoin (EQ, Plug-ins, …), mais peuvent également servir de cartes de dépannage en cas de défaillance de l'une d'entre elle.

IOx section (rack 1U) :
- 4 entrées/sorties AES/EBU en 24bits/48Khz
- 8 entrées/sorties sur jacks TRS symétriques pour inserts ou autres.

Expension Section
- Options d'enregistrement/lecture Firewire (**FWx**)
  Une carte d'extension FW permettra de disposer de 18 pistes (24bits/48Khz) simultanées en enregistrement et/ou lecture sur un ordinateur connecté directement en FW (pas besoin d'interface) via un Protools LE (6.7 minimum) sous Windows XP ou Mac OS X connecté. L'utilisateur disposera donc d'une session Protools LE pouvant être écoutée ou montée dès la fin du show en connectant une interface MBox ou Digi 002. La carte d'extension FW s'installera dans le FOH Rack dans un emplacement prévu à cet effet.

- Option d'enregistrement/lecture **HDx** TDM
  La carte d'extension HDx TDM permet d'associer le système Venue à la puissance d'un système Protools HD ou HD Accel (version soft TDM 6.9 minimum). Nous disposerons alors de 128 pistes (24bits/48Khz) en enregistrement et lecture simultanée. Aucune interface audio HD ne sera nécessaire, mais il faudra disposer de 2 cartes Protools HD par carte HDx pour bénéficier du nombre maximum de pistes. Il sera possible de cumuler 2 cartes HDx dans le FOH rack mais une carte Snake supplémentaire sera alors nécessaire (pour la synchro) même si aucun Stage Rack additionnel n'est connecté. La liaison avec le système principal Protools HD se fera via un ou deux câbles Digilink (Pour 2 cartes HD). Il sera alors possible d'effectuer des balances « virtuelles », mixer 48 instruments live et 80 pistes préenregistrées et bien sur créer des sessions d'enregistrement Live.
  A noter qu'il ne sera pas possible de disposer simultanément de cartes d'extension FW et de cartes HDx.

- Option Ethernet **ECx**
  La carte d'extension ECx permet de prendre le contrôle du système D-Show à partir d'un ordinateur à travers Ethernet en utilisant un réseau filaire ou wifi compatible. Une fois le logiciel de télécommande installé sur un ordinateur portable et le réseau configuré (point d'accès wifi ou routeur filaire), l'opérateur pourra piloter à distance la console, lui permettant ainsi d'affiner ces réglages en n'importe quel point de la salle, et en fonction de la portée du signal sans fil. La console D-Show communiquera en utilisant le protocole standard VNC (Virtual Network Computing), et la configuration d'adressage se fera exactement comme sur n'importe quel réseau utilisant TCP/IP.

Snake Output Section

- Stage 2 : Cette carte offre les mêmes capacités que le Stage 1 et permet de connecter un second Stage Rack afin d'étendre jusqu'à 96 le nombre de voies d'entrées audio. Chaque rack étant doté de connections distinctes il sera possible de placer le second Stage Rack exactement à l'endroit voulu.

Alimentation Redondante

- On pourra équiper le FOH Rack d'alimentations électriques redondantes à commutation automatique garantissant ainsi la stabilité du système en cas de défaillances éventuelles de l'alimentation principale.

3-3 Stage Rack





Le Stage Rack sera le point névralgique des signaux audio dans le système Venue avec ses entrées micro/ligne et ses sorties pour retours de scènes, système PQ et système de diffusion principal.

Le Stage Rack sera peuplé de cartes SRI (Stage Rack Input) et SRO (Stage Rack Output), pour un maximum de 6 de chaque. Nous aurons ainsi un maximum de 48 entrées et 48 sorties. Les 6 premiers slots (A-F) n'accepteront que des cartes d'entrée alors que les 6 derniers (G-L) n'accepteront que des cartes de sorties

<u>Cartes d'entrée SRI :</u>

Chaque carte SRI sera équipée de 8 entrées micro/ligne analogiques symétriques avec alim fantôme 48V et témoins de présence du signal sur chaque connecteur XLR-F.

<u>Cartes de sortie SRO :</u>

Chaque carte SRO offrira 8 sorties ligne analogiques symétriques sur connecteur XLR-M et 2 leds nous indiqueront le statut de la sortie. 1 led verte indiquera la présence de signal, alors qu'une led rouge nous signalera la mise en action des relais de coupure évitant les transitoires de mise sous tension.

<u>Controller Section :</u>

Sur la droite du rack la section Controller inclus les connecteurs pour Snake, PQ Rack, et des leds de statut pour les communications et l'alimentation.

Configuration initiale

Dans sa version initiale, le Stage Rack inclut :

- 6 cartes SRI (48 entrées)
- 1 carte SRO (8 sorties)

Options :

- Il est donc possible de rajouter 5 cartes SRO à la configuration initiale.
- On pourra équiper le Stage Rack d'une alimentation redondante à commutation automatique.
- Il est possible de compléter le système pour atteindre 96 entrées / sorties avec l'ajout d'un deuxième Stage Rack et d'une carte Snake dans le FOH Rack.
- Le connecteur PQ servira à connecter un rack PQ optionnel permettant de gérer jusqu'à 8 Personal Q indépendant.

3-4 Personal Q

Le système Personal Q (PQ) de Venue offre aux artistes un contrôle sur le mix de leurs retours personnels.



Grâce au Rack PQ, il sera possible de connecter jusqu'à 8 pupitres de contrôles pouvant recevoir 12 signaux d'entrée mono ou stéréo, incluant 8 groupes, 8 aux, 3 mains (L-R+M or L-C-R) et une entrée User spécifique. Les groupes, aux et main seront envoyé aux 8 Personal Q permettant à l'artiste d'affiner son propre mix. L'entrée User pourra recevoir n'importe quel signal de n'importe quelle entrée audio, et est assignable individuellement à chaque canal PQ.
Les signaux de contrôle de chaque pupitre reviennent également vers la surface de control D-Show et pourront être visualisés et éventuellement modifiés par l'opérateur retour ou façade gardant ainsi le contrôle.
Aucun ne signal audio ne passera dans la connectique dédiée entre le Stage Rack, le Rack PQ et le pupitre. Il ne s'agit que d'infos de commandes. Fonctionnalité intéressante, il sera possible au musicien nécessitant une attention particulière, d'appeler l'ingénieur du son par une simple pression sur le bouton master du pupitre, cette demande se reflétant directement sur l'écran principal D-Show.

3-5 Software D-Show 1.1

Le logiciel D-Show est disponible en deux versions :

- Version Console
- Version Standalone

La version Standalone permet de préparer un show complet en assignant les entrées/sorties, le routing, le nom des canaux, préparer ses EQ, ses réglages de dynamiques et de pan, gérer les librairies de préréglages, et transférer ses préparations sur la console D-Show.
La version Standalone est similaire à la version console à quelques limitations prêt.
Nous ne pourrons pas y faire circuler d'audio, et l'installation et les réglages des plug-ins ne pourront se faire qu'une fois sur la console. Il sera néanmoins possible une fois les plug-ins installés et la config récupérée, de les assigner et de les router dans le soft standalone.

3.6 Aperçus des différents menus

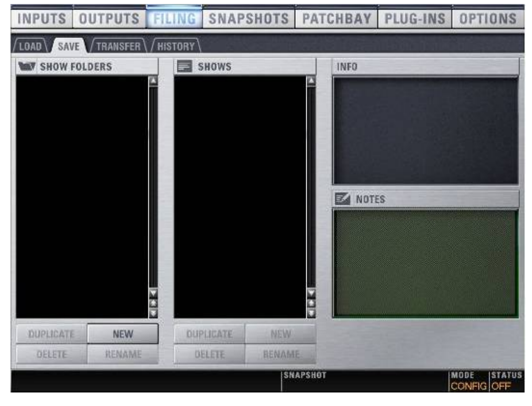
INPUTS : voir, ajuster, nommer et configurer les entrées



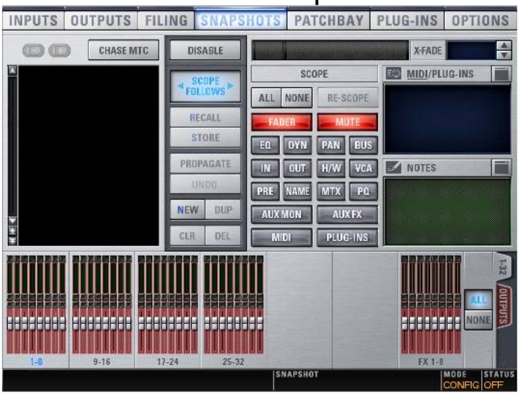
OUTPUTS : voir, ajuster, nommer et configurer les sorties



FILING : charger, sauvegarder et transférer des données



SNAPSHOTS : enregistrer, rappeler et éditer des snapshots



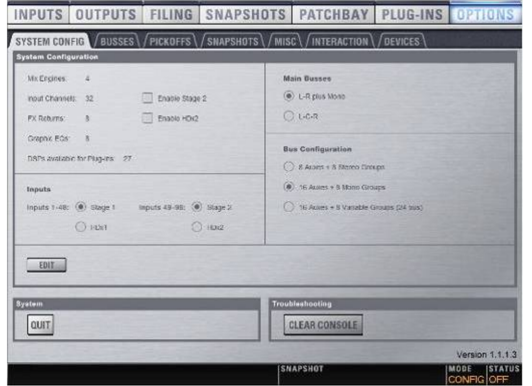
PATCHBAY : gérer et router les signaux d'entrées et de sorties



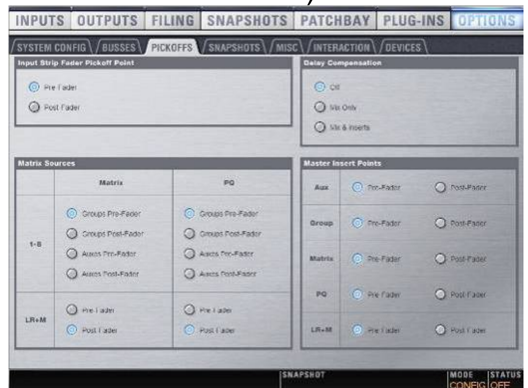
PLUG-INS : assigner, router et configurer les plug-ins



OPTIONS : SYSTEM CONFIG (Mix Engine, Inputs, Main Bus, Bus Config)



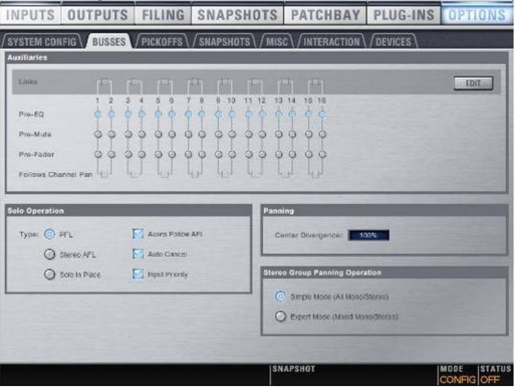
OPTIONS : PICKOFFS (Input Strip, Matrix Sources, Delay, Master Insert Points)



OPTIONS : SNAPSHOTS (Crossfade, MTC, MIDI, Pré)



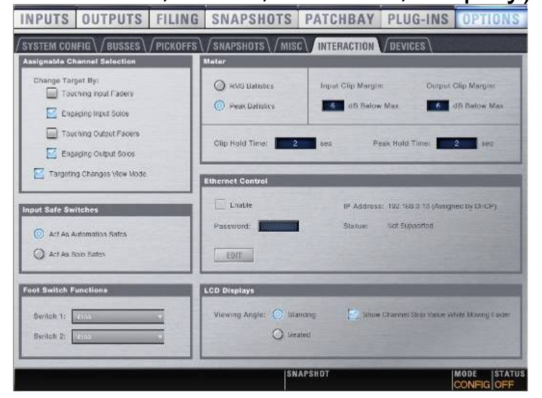
OPTIONS : BUSSES (Auxiliaires, Solo, Panning/Balance, Stéréo Group Pan)



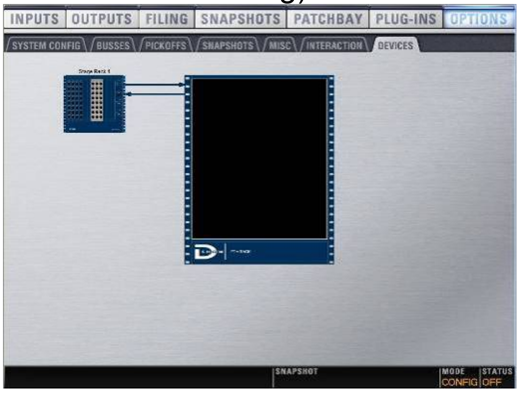
OPTIONS : MISC (Oscillator, Clock, Talkback, 2-Track, Delay Units)



OPTIONS : INTERACTION (ACS, Safe, Footswitch, Meter, Ethernet, Display)



OPTIONS : DEVICES (Hardware config)



3-7 Plug-ins

L'une des fonctionnalités intéressante du système Venue est sans nul doute, l'utilisation de plug-ins, provenant soit de systèmes TDM HD ou bien développés spécifiquement pour ce système. Digidesign offre ainsi un panel très large d'EQ, de processeurs de dynamiques, et d'effets bien loin de limiter les traitements à une seule famille de traitements comme dans la plupart des consoles numériques nécessitant au final la nécessité de traitements externes. En offrant des traitements de qualité en plug-ins émulant la plupart des matériels hardware rencontrés régulièrement en live, Digidesign et les développeurs tierce-partie, poussent au maximum le concept de modularité initié par les consoles numériques.

De série nous aurons en plus des eq et traitements dynamiques propriétaires, quelques plug-ins Digidesign bien connus des utilisateurs de Protools :

- EQ II (EQ 1 et 4 bandes)
- Dynamics II (Compresseur, Limiteur, Gate, Expandeur-Gate, Dé-esseur)
- D-Verb™ (réverb)
- Delay II
- Pitch
- Trim
- Signal Generator

De plus, Digidesign livre son système avec un bundle impressionnant de plug-ins TDM et Tierce parties dans le cadre du Venue Pack :

- Focusrite d2 EQ
- Focusrite d3 compressor
- Bomb Factory BF-3A compressor
- Bundle Pultec EQ (MEQ-5, EQP-1, et EQH-2 EQ)
- Digidesign Impact Compressor
- Digidesign Reverb One
- Digidesign ReVibe reverb
- Digidesign Smack! compressor
- Bomb Factory Slightly Rude Compressor
- Bomb Factory BF-2A compressor
- Bomb Factory Purple Audio MC77 compressor
- Bundle Bomb Factory Moogerfooger (Ring Modulator, Lowpass Filter, Analog Delay, et 12-Stage Phaser)
-

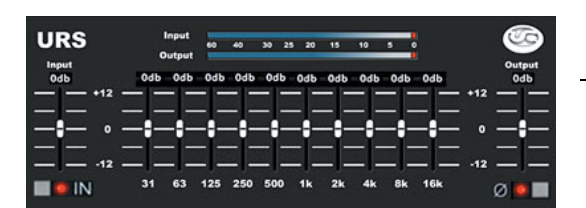
Dans le cas de l'achat d'une carte DSP supplémentaire, vous aurez également à disposition dans le cadre du VENUE pack Pro

- Focusrite Forte Suite channel strip
- Line 6 Amp Farm
- Line 6 Echo Farm
- Eventide H949 Harmonizer
- Bundle Bomb Factory JOEMEEK (SC2 Photo Optical Compressor et VC5 Meequalizer)
- Bundle Bomb Factory Fairchild (Fairchild 660 et 670)
- Bundle Bomb Factory Voce (Voce Spin et Voce Chorus/Vibrato)

Une liste complète des plug-ins disponibles pour Venue est consultable sur le site internet Digidesign. Citons au passage, 3 plug-ins développés spécifiquement :

- Drawmer, marque réputée pour ses produits dédiés au live a développé la suite de plug-ins Tourbuss



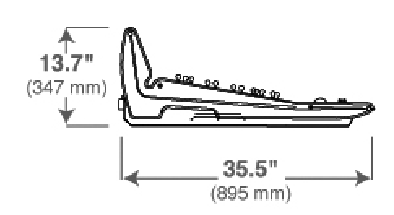


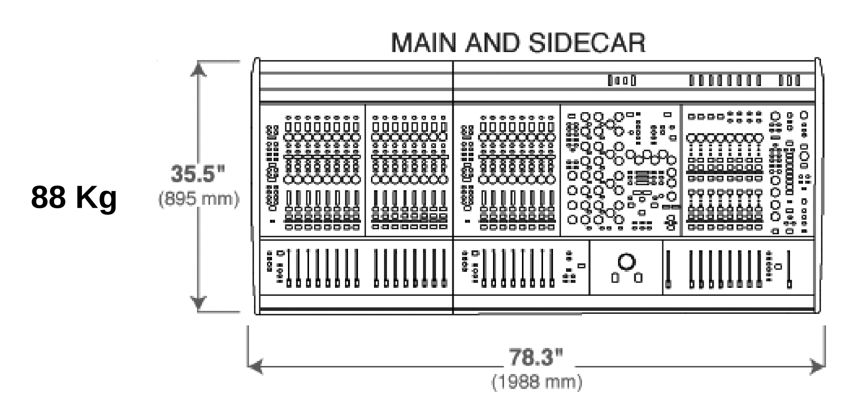
- URS permet grâce à ses puissantes eq émulant les modèles analogiques de retrouver la chaleur du son analogique

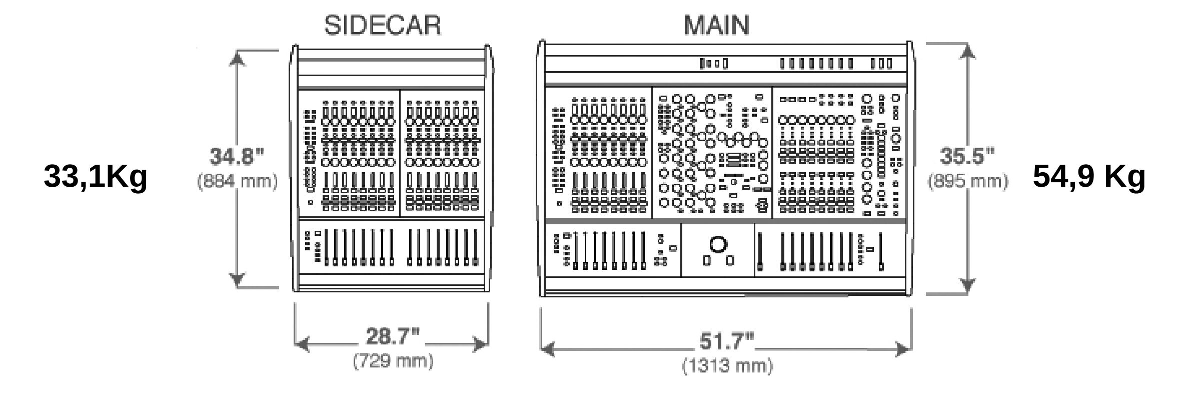


- L'analyseur de spectres de Troödon Technologies permet une étude précise de l'écoute et du système de diffusion avec son analyse de fonctions de transfert, d'alignement temporel et de réponse impulsionnelle en temps réel, rendant inutile l'utilisation d'un ordinateur externe et de son interface.

4 – Dimensions, poids







5 – Spécifications Constructeur

Spécifications Audio

D-Show Console	
Internal Sample Frequency	48 kHz
External Sample Frequency	48 kHz +/– 10 ppm (word clock input)
Processing Delay	less than 2.8 ms (96 channels, stage input through L–R bus to stage output)
Internal Processing	up to 48-bit, fixed point / 288 dB internal dynamic range
Frequency Response	+/– 0.5 dB (22 Hz – 20 kHz BW, relative to 1 kHz)
THD + N	less than 0.01% (Stage Input to L–R bus, input gain @ min, +4 dBu output, 22 Hz – 20 kHz BW)
Dynamic Range	108 dB typ
Maximum Voltage Gain	84 dB (Stage Input to L–R bus, channel & L–R faders @ max)
Crosstalk	–100 dB typ (Adjacent Stage inputs to L–R bus, @ 1 kHz)
Residual Output Noise	Residual Output Noise

Stage Rack

SRI Analog Input Card	
Connector (x8)	XLR3–F
Phantom Power	+48V (individually switchable)
Maximum Input Level	+34 dBu, with pad *
Pad	20 dB
Gain	+10 dB to +60 dB
Input Impedance	pad off: 40 K ohm balanced / pad on: 1.33 K ohm, balanced
EIN	126 dBu typ (Max gain, 150 ohm source, 22 Hz – 20 kHz BW) *
LEDs	signal presence (indicates –37 dBu or greater), +48V
A/D	24-bit, delta sigma

SRO Analog Output Card	
Connector (x8)	XLR3–M
Maximum Output Level	+24 dBu *
Output Impedance	50 ohm
LEDs	signal presence (indicates –37 dBu or greater), mute
D/A	24-bit, delta sigma, 128x oversampling

** 0 dBu = 0.775 V rms*

FOH Rack

FOH Rack IO (Standard)

Com Input	
Connector	Neutrik combi XLR/TRS
Phantom Power	+15V @ 6mA (switchable on FOH Rack back panel)
Gain	–2 dBu to –32 dBu, 6 steps
Input Impedance	20K ohms

Analog Inputs 1–8; 2-Track Analog Inputs	
Connector	1/4-inch TRS
Maximum Input Level	+24 dBu
Input Impedance	10K ohms

Analog Outputs 1–8; 2-Track Analog Outputs, Monitor L/R	
Connector	1/4-inch TRS
Maximum Output Level	+24 dBu
Output Impedance	50 ohms

Digital Inputs (Switchable between AES and S/PDIF)

2-Track AES

Connector	XLR3-F
Format	AES/EBU
Word Length	24-bit
Sample Rate	48 kHz
Sample Rate Conversion	3:1 ratio

2-Track S/PDIF

Connector	RCA co-axial
Format	SPDIF (IEC-60958)
Word Length	24-bit
Sample Rate	48 kHz
Sample Rate Conversion	3:1 ratio

Digital Outputs (Switchable between AES and S/PDIF)

2-Track AES

Connector	XLR3-M
Format	AES/EBU
Level	N/A
Word Length	24-bit
Sample Rate	48 kHz
Sample Rate Conversion	Yes
Dithering	No
Channel Status Info	Pro, Audio 48K, No Emphasis

2-Track S/PDIF

Connector	RCA co-axial
Format	SPIDF (IEC-60958)
Level	N/A
Word Length	24-bit
Sample Rate	48 kHz
Sample Rate Conversion	Yes
Dithering	No
Channel Status Info	Consumer, Audio, 48K, Non-copy, 2-Channel, General Category, Level 2 Clock

FOH Rack IOx (Optional)

Analog Inputs 9–16

Connector	1/4-inch TRS
Maximum Input Level	+24 dBu
Input Impedance	10K ohms

Analog Outputs 9–16

Connector	1/4-inch TRS
Maximum Output Level	+24 dBu
Output Impedance	50 ohms

Digital Inputs 1–4

Connector	XLR3-F
Format	AES/EBU
Word Length	24-bit
Sample Rate	48 kHz
Sample Rate Conversion	3:1 ratio

Digital Outputs 1–4	
Connector	XLR3-M
Format	AES/EBU
Level	N/A
Word Length	24-bit
Sample Rate	48 kHz
Sample Rate Conversion	Yes
Dithering	No
Channel Status Info	Pro, Audio 48K, No Emphasis

Main Unit

Talkback Mic Input	
Connector	XLR3-F
Phantom Power	+15V @ 6mA (always on)
Sensitivity (fixed)	–20 dBu
Input Impedance	20K ohms

Headphone Output	
Connector	TRS unbalanced
Output Impedance	50 ohms
Max RMS Power Output at +21 dBu:	
(with 32-ohm phones)	20 mW
(with 600-ohm phones)	130 mW

Snake	
Connector (x4)	BNC
Câble Type	coaxial
Max Length	250 feet (76 m) Belden 1855A
	500 feet (152 m) Belden 1694A
Channel Count	48 inputs, 48 outputs

5 – Conclusions DIGIDESIGN VENUE

On peut dire que Digidesign a frappé un grand coup dans le monde du Live.

On offrant dans une interface aérée et agréable tout l'univers que les ingénieurs du son de studio, et de live attendaient, La VENUE passe le monde du concert et du spectacle dans une nouvelle dimension.

La structure modulaire liée à la qualité Digidesign éprouvée en studio, permet d'adapter la configuration aux besoins. Il reste peut être encore quelques efforts à produire pour s'adapter aux dures contraintes d'un live, notamment sur la connectique (voir avis utilisateurs), mais il semble que l'intégration des contraintes d'humidité, de température, de luminosité, etc… est été parfaitement prise en compte dans la conception, à voir la redondance de tous les élément que ce soit pour la connectique, les cartes, ou les alimentations et même les DSP. D'ailleurs à la vue du poids de la surface (88 Kg que pour les commandes), et du nombre de ventilateurs, il n'y a pas de doute. Par contre ces même ventilateurs développent un volume sonore assez important qui pourrait la limiter à une utilisation hors des théâtres ou des lieux nécessitant le silence de l'installation son.

L’intégration de plug-ins de qualité que tout le monde connaît semble elle aussi avoir remportée l’adhésion de tous, même si comme tous les ingénieurs rencontrés me l’ont confirmé, il est toujours difficile de se passer de « Golden Channel » pour travailler son propre son de manière purement analogique. Dans ce cas il est nécessaire de retirer un patch en analogique depuis la scène.

La position de l’écran offre un point de vue aligné sur la scène évitant l’attitude de la « tête dans la console » et semble se faire oublier assez vite tant l’interface matérielle remplit son rôle.

Cette interface et ses boutons « champignons » suscitant tour à tour le sourire ou la moquerie sont pour la plupart un gage de facilité de repérage et de praticité (on ne risque pas de les louper). Les deux rangées, que l’on peut assigner à la commande voulue rendent le mixage live intuitif et direct. L’intuitivité de cette surface est pour beaucoup dans son succès. D’autant qu’en y regardant bien, on retrouve avec le concept central de l’ACS une certaine ressemblance avec la section « Selected Channel » de chez Yamaha et rares sont les sonorisateurs n’ayant pas déjà travaillé au moins une fois sur les consoles nippones.

La qualité du son n’a pas été négligée non plus, puisque tous s’accordent pour dire que « ça sonne », même sans synchroniser le système sur une horloge externe plus précise. Les convertisseurs dérivés de ceux des HD192 font donc parfaitement leur travail et on retrouve là encore la qualité audio Digidesign.

D’un point de vue des options liées à Protools et à l’enregistrement, elles permettent principalement l’enregistrement de bandes témoins mais peuvent aussi servir à enregistrer son show afin de s’en resservir plus tard sans les musiciens pour affiner ses réglages, mais cette option ne semble pas la raison principale dans le choix. La connection est on ne peut plus simple car il suffira dans le plus facile des cas de connecter une Digi002 par un seul câble Firewire ! Le plus compliqué étant de relier les cartes HD Venue aux cartes HD d’un PC ou d’un Mac.

Par rapport à certains de ces concurrents on pourra noter l’absence de modules numériques (AES, Coax, Ethersound…) disponibles pour compléter le StageRack.

En sachant que la plupart des ingés sons live ne juraient, il y a encore quelques années ou mois, que par l’analogique, et que désormais ces gens travaillent sur la Venue pour les raisons que je viens de vous exposer, ce système et ses évolutions semble être promis à un bel avenir.

YAMAHA PM5D et PM5DRH



1 – Présentation

A la différence du concept préamplis déportés – surface de contrôle, la PM5D est d'une conception tout-en-un ou l'on trouve à la fois les DSP et les convertisseurs.
Elle profite des possibilités de ses grandes sœurs DM2000 et PM1D, pour un budget intermédiaire.
Elle est disponible en deux versions : PM5D et PM5DRH

1.1 Canaux :

La PM5D offre 64 canaux de mixages en L-R, L-C-R et surround, 48 tranches mono, 4 tranches stéréo et 4 retours d'effets internes pour un total de 130 connecteurs d'entrées (48 canaux, 4 entrées stéréo, 5 entrées 2-Tracks, et 4 slots d'extension mini-YGDAI).

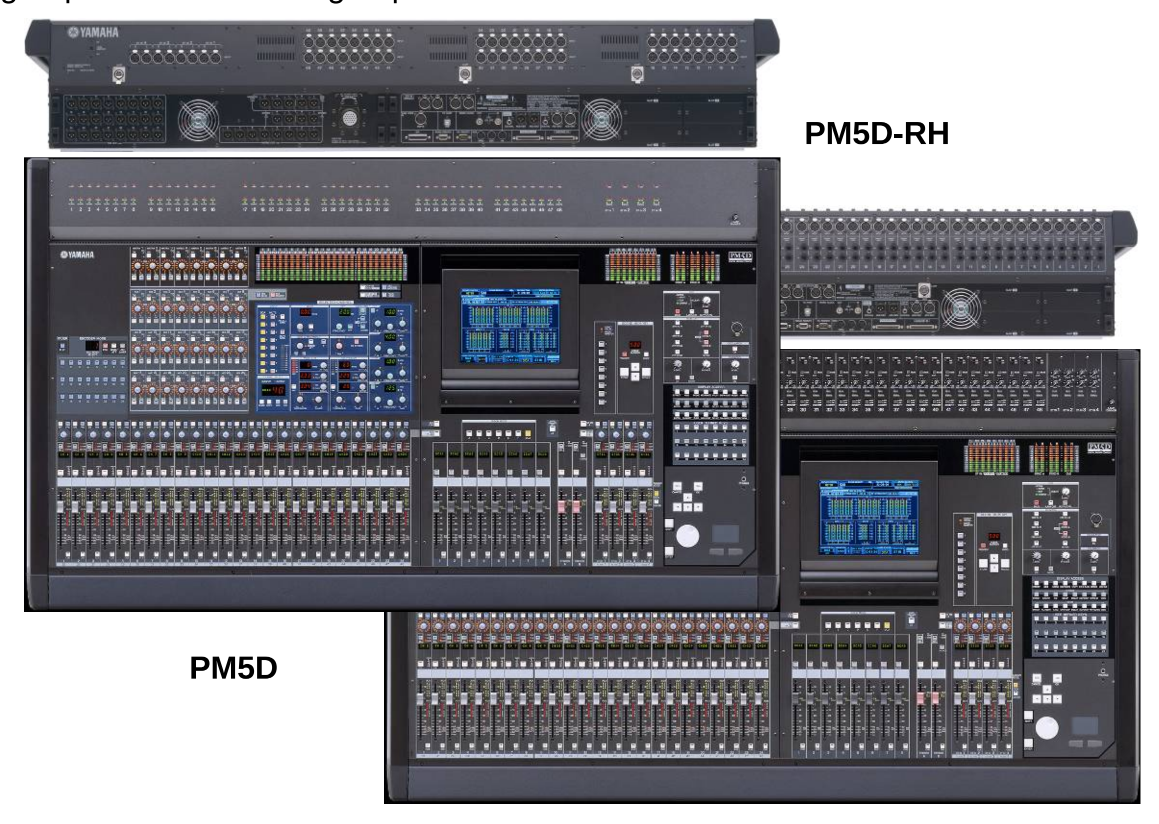
1.2 Entrées :

LA PM5D est équipée de 48 entrées micro/ligne mono symétriques sur XLR, de préamplis manuels hérités de la DM2000 avec alimentation fantôme, pad, gain et points d'insert analogiques sur jacks, de 4 entrées stéréo niveau ligne en XLR également et de 2 entrées 2-tracks sur XLR en analogique et sur AES/EBU ou coax en numérique.
La PM5DRH bénéficie de 48 entrées micro/ligne mono symétriques en XLR, de préamplis télécommandables hérités de la PM5000 permettant alimentation fantôme, pad, gain et point d'insert réglables via les encodeurs ou l'interface, de 4 entrées stéréo niveau micro/ligne sur XLR également et de 2 entrées 2-tracks sur XLR en analogique et sur AES/EBU et coax en numérique.

La console est équipée de 38 faders 100 mm motorisés non tactiles, les 48 canaux se gérant par deux couches de 24 faders.

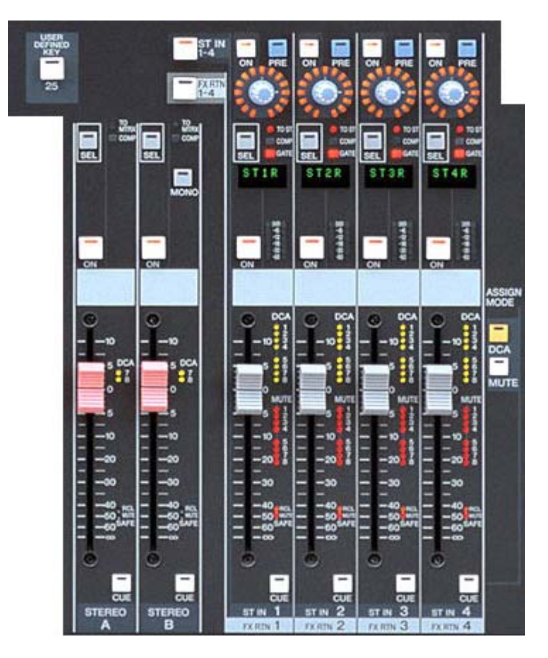
1.3 Sorties :

Du coté des sorties, nous disposerons de 24 bus de mix (configurables en sous-groupes ou en départs auxiliaires), de 2 sorties stéréo (ST A et B ou L-C-R), et de 8 matrices plus 2 sorties 2-tracks en numérique sur AES/EBU. En interne, 8 groupes de mutes et 8 groupes de DCA.



1.4 Traitements internes :

La PM5D fonctionne aux fréquences d'échantillonnage de 88.2 et 96 kHz, avec un traitement interne sur 32 bits de résolution et un accumulateur sur bus de données de 58bits. L'ensemble de la conversion A/N et N/A est effectué par des convertisseurs 24-bit/96kHz.
Coté traitements nous disposerons sur chaque canal d'entrée d'égaliseur 4 bandes paramétrique avec filtre HPF, compresseur, noise-gate, delay jusqu'à 1000 ms et panoramique L-R, L-C-R ou même surround 6.1. Les bus de sorties pourront être traités par un équaliseur 8 bandes paramétrique (matrice 4 bandes), compresseur et delay jusqu'à 1000 ms et on pourra insérer 12 égaliseurs graphiques 31 bandes et leur analyseur de spectre sur n'importe quelle voie d'entrée ou bus de sortie.
Pour les traitements temporels et fréquentielles nous disposerons de 8 multi-effets de type SPX2000 en insert sur les canaux d'entrées ou alimentés par des bus auxiliaires, et en option des plug-ins d'effets add-ons de la DM2000 et 02R96.



1.5 Afficheurs :

Du coté des afficheurs, chaque canal d'entrée et bus de sortie dispose d'un afficheur 4 caractères pour le nommer et les bargraphes de crête-mètres sont intégrés à la surface de contrôle. Un écran LCD repliable 800x600 non tactile permettra un contrôle visuel des réglages effectués via les encodeurs et faders. Nous pourrons également bénéficier d'un affichage complémentaire si un ordinateur équipé de Studio Manager et PM5D Editor est connecté en USB. Trois lampes sur flexibles assureront l'éclairage de la surface de la console, et seront réglables en intensité, tout comme l'écran et les leds.

1.6 Mémoires de scènes et librairies:

En complément 500 mémoires de scène automatisables (générateur de time code interne), permettront le stockage des différentes configurations qui seront éditables offline via le logiciel d'édition fourni pour Mac et Windows (Studio Manager et PM5D Editor) et sauvegardable sur carte PCMCIA. Ce même soft permettra le contrôle online de la surface via une connection USB fonctionnant comme une sorte de protocole midi (pas en réseau donc pas de wifi).
Comme d'habitude chez Yamaha, tous les paramètres pourront être stockés dans des librairies

Nom	Quantité	Total
Scène Memory (mémoires de scène)	Preset 1 + User 500	501
Input Patch Library (patches d'entrées)	Preset 1 + User 99	100
Output Patch Library (patches de sorties)	Preset 1 + User 99	100
Input Channel Library (tranche d'entrée)	Preset 1 + User 199	200
Output Channel Library (tranche de sortie)	Preset 1 + User 199	200
Input EQ Library (égaliseurs d'entrée)	Preset 40 + User 159	199
Output EQ Library (égaliseurs de sortie)	Preset 3 + User 196	199
GATE Library (noise-gate)	Preset 4 + User 195	199
COMP Library (compresseurs)	Preset 36 + User 163	199
Effect Library (multi-effets)	Preset 55 + User 144	199
GEQ Library (égaliseurs graphiques)	Preset 1 + User 199	200
HA Library (valeurs des gains des préamplis micro)	Preset 1 + User 199	200

1.7 Extensions :

Nous pourrons grâce aux ports dédiés de la console, cascader jusqu'à quatre PM5D ou DM2000 ou 02R96 et connecter une matrice de traitement genre DME64N pour gérer le traitement audio d'une installation sonore.



En option nous pourrons rajouter 4 cartes mini-YGDAI afin d'augmenter le nombre d'entrées/sorties en analogique ou numérique, mais également différentes cartes contrôleurs Yamaha ou Tierces Parties (Auvitran, …) pour les protocoles Ethersound, Cobranet, MADI, Aviom, ADAT, AES/EBU, ou TDIF et même une carte DSP pour effets Waves.

1.8 Alimentation :

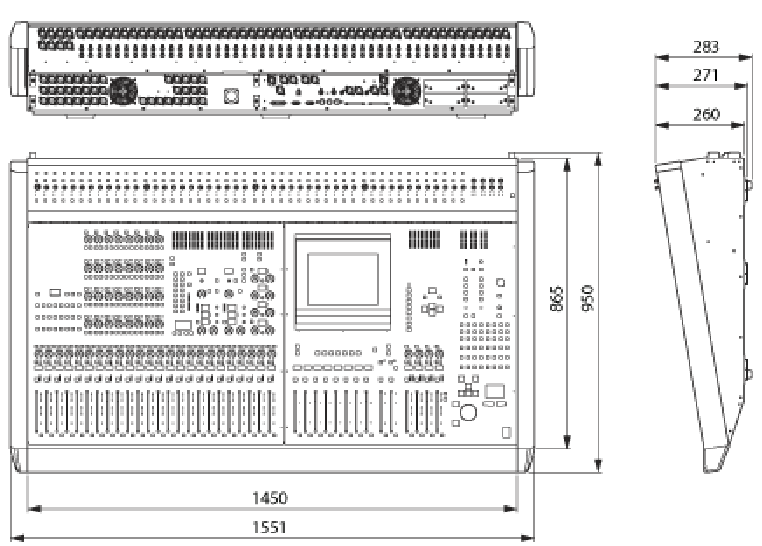
Un rack externe fournira l'alimentation nécessaire à la console (PW800W) et en option un deuxième bloc pourra être linké avec le premier pour bénéficier d'une redondance à commutation automatique du circuit.



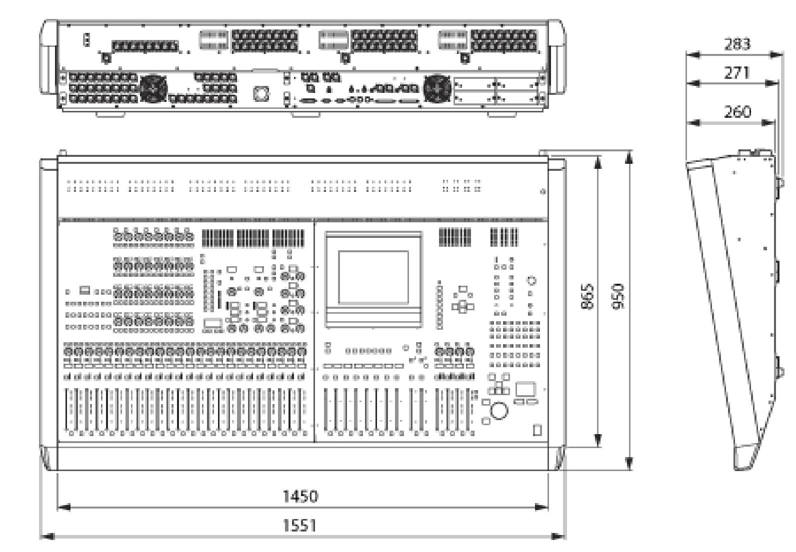


1.9 Dimensions, poids :

Contrairement au poids total d'une installation analogique (console + racks externes), la PM5D offre un compromis intéressant en termes de poids.



PM5D : 98Kg



PM5D5H : 97 K

2 – Spécifications constructeurs

2.1 Specifications Générales

All faders are nominal when measured. Output impedance of signal generator:150

Internal Signal Processing	32-bit (Accumulator 58-bit)	
Sampling Frequency	Internal	44.1kHz, 48kHz, 88.2kHz, 96kHz
	External	Normal rate: 44.1kHz (-10%) — 48kHz (+6%)
		Double rate: 88.2kHz (-10%) — 96kHz (+6%)
Signal Delay	Less Than 2.3ms INPUT to STEREO A, B (@ Fs = 48kHz) Less Than 1.15ms INPUT to STEREO A, B (@ Fs = 96kHz)	
Fader	Motorized, Stroke: 100mm All Faders	
Fader Résolution	+10 — -138, - ∞ dB (1024 steps) All Faders	
Total Harmonic Distortion **Input Gain = Min.**	Less Than 0.05 % 20Hz — 20kHz @+4dBu into 600Ω INPUT 1 — 48 ch to STEREO A,B OUT (@Sampling frequency = 44.1kHz or 48kHz) Less Than 0.05 % 20Hz —40kHz @+4dBu into 600Ω INPUT 1 — 48 ch to STEREO A,B OUT (@Sampling frequency = 96kHz)	
Frequency Response	PM5D	0.5, -1.5dB 20Hz — 20kHz @1kHz into 600Ω INPUT 1 — 48 ch to STEREO A,B OUT (@Sampling frequency = 44.1kHz or 48kHz) 0.5, -2dB 20Hz — 40kHz @1kHz into 600Ω INPUT 1 — 48 ch to STEREO A,B OUT (@Sampling frequency = 96kHz)
	PM5D-RH	1.0, -3.0dB 20Hz — 20kHz @1kHz into 600Ω INPUT 1 — 48 ch to STEREO A,B OUT (@Sampling frequency = 44.1kHz or 48kHz) 1.0, -3.0dB 20Hz — 40kHz @1kHz into 600Ω INPUT 1 — 48 ch to STEREO A,B OUT (@Sampling frequency = 96kHz)
Dynamic Range **(Max. level to noise level)**	110 typ. DA Converter (STEREO A, B OUT) (@Sampling frequency = 44.1kHz or 48kHz) 108 typ. AD + DA (to STEREO A, B OUT), GAIN: Min., PAD: ON (@Sampling frequency = 44.1kHz or 48kHz) 110 typ. DA Converter (STEREO A, B OUT) (@Sampling frequency = 96kHz) 106 typ. AD + DA (to STEREO A, B OUT), GAIN: Min., PAD: ON (@Sampling frequency= 96kHz)	
Hum & Noise **Rs = 150** **Input Gain = Max.** **Input Pad = 0dB** **Input sensitivity = -60dB**	-128dBu Equivalent Input Noise (20Hz — 20kHz) STEREO A, B OUT -86dBu Residual Output Noise, ST Master Off.	
Maximum Voltage Gain **@1kHz**	84dB INPUT 1 — 48 to STEREO A, B OUT, Rs = 150Ω, Input Gain: Max., PAD: Off 84dB INPUT 1 — 48 to MIX OUT/MATRIX OUT/CUE OUT/MONITOR OUT (via STEREO Bus)	
*Input Gain = Min. *Hum & Noise is measured with a 6dB/octave filter @12.7kHz; equivalent to a 20kHz filter with infinite dB/octave attenuation. *Total Harmonic Distortion is measured with a 18dB/octave filter @80kHz *Dynamic range is measured with a 6dB/octave filter @12.7kHz; equivalent to a 20kHz filter with infinite dB/octave attenuation.		
Crosstalk @1kHz	-80dB Adjacent Input 1 — 48 -80dB Input to Output	
Power Requirements	PM5D	480W DC 24V 20A (Use PW800W Only)
	PM5D-RH	600W DC 24V 25A (Use PW800W Only)
Dimensions	W x D x H (mm) 1551 x 950 x 283	
Net Weight	PM5D: 98 kg, PM5D-RH: 97 kg	
Operation free-air Temperature Range	10 — 35 °C	
Storage Temperature Range	-20 — 60 °C	

2.2 Entrées analogiques (PM5D)

Input Terminals	PAD	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	GAIN SW *4
INPUT 1 —48	0	-60dB	3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	—
		-16dB			
	26				
STEREO INPUT 1 -4 [L, R]		-34dB	4kΩ	600Ω Lines	—
		10dB			
INSERT IN 1 —48			10kΩ	600Ω Lines	—
2TR IN ANALOG 1, 2 [L, R]			10kΩ	600Ω Lines	+24dB (default)
					+18dB
TALKBACK			3kΩ	50-600Ω. Mics & 600. Lines	—

Input Terminals	PAD	GAIN	Input Level			Connector
			Sensitivity *1	Nominal	Max. Before Clip	
INPUT 1 – 48	0	-60dB	-80dBu (0.0775mV)	-60dBu (0.775mV)	-40dBu (7.75mV)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2
		-16dB	-36dBu (12.3mV)	-16dBu (123mV)	+4dBu (1.23V)	
	26		-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.51V)	
STEREO INPUT 1 – 4 [L, R]		-34dB	-54dBu (1.55mV)	-34dBu (15.5mV)	-14dBu (155mV)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2
		10dB	-10dBu (245mV)	+10dBu (2.54V)	+30dBu (24.51V)	
INSERT IN 1 – 48			-16dBu (123mV)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.28V)	Phone Jack (TRS) (Balanced) *3
2TR IN ANALOG 1, 2 [L, R]			-6dBu (388mV)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.28V)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2
			-12dBu (195mV)	-2dBu (0.616V)	+18dBu (6.16V)	
TALKBACK			-60dBu (0.775mV)	-50dBu (2.45mV)	-30dBu (24.5mV)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2

2.3 Entrées analogiques (PM5D-RH)

Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	GAIN SW *4
INPUT 1 – 48	-60dB	3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	—
	+10dB			
STEREO INPUT 1 – 4 [L, R]	-62dB	3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	—
	+10dB			
2TR IN ANALOG 1, 2 [L, R]		10kΩ	600Ω Lines	+24dB (default)
				+18dB
TALKBACK		3kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	—

Input Terminals	GAIN	Input Level			Connector
		Sensitivity *1	Nominal	Max. Before Clip	
INPUT 1 – 48	-60dB	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2
	+10dB	-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)	
STEREO INPUT 1 – 4 [L, R]	-62dB	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-14dBu (6.16mV)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2
	+10dB	-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)	
2TR IN ANALOG 1, 2 [L, R]		-6dBu (388mV)	+4dBu (1.23V)	+24dBu (12.28V)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2
		-12dBu (195mV)	-2dBu (0.616V)	+18dBu (6.16V)	
TALKBACK		-60dBu (0.775mV)	-50dBu (2.45mV)	-30dBu (24.5mV)	XLR-3-31 Type (Balanced) *2

*1 Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4dBu (1.23V) or the nominal output level when the unit is set to maximum gain. (All faders and level controls are maximum position.)
*2 XLR-3-31 type connectors are balanced. (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)
*3 Phone jacks are balanced. (Tip = HOT, Ring = COLD, Sleeve = GND)
*4 There are switches inside the body to preset the maximum input level.

•In these specifications, 0dBu = 0.775 V rms.
•All input AD converters are 24bit linear, 128times (@48kHz) oversampling.
•+48V DC (phantom power) is supplied to INPUT (1 – 48) XLR type connectors via each individual switch.

2.4 Sorties analogiques

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	GAIN SW *4
STEREO A, B [L, R]	150Ω	600Ω Lines	+24dB (default)
			+18dB
MONITOR OUT [L, R, C]	150Ω	600Ω Lines	+24dB (default)
			+18dB
CUE OUT [L, R]	150Ω	600Ω Lines	+24dB (default)
			+18dB
MATRIX OUT 1 – 8	150Ω	600Ω Lines	+24dB (default)
			+18dB
MIX OUT 1 – 24	150Ω	600Ω Lines	+24dB (default)
			+18dB
INSERT OUT 1 – 48	150Ω	10kΩ Lines	—
PHONES (x2)	15Ω	8Ω Phones	—
		40Ω Phones	—

Output Terminals	Output Level		Connector
	Nominal	Max. Before Clip	
STEREO A, B [L, R]	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.28 V)	XLR-3-32 Type (Balanced) *1
	-2dBu (616mV)	+18dBu (6.16V)	
MONITOR OUT [L, R, C]	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.28 V)	XLR-3-32 Type (Balanced) *1
	-2dBu (616mV)	+18dBu (6.16V)	
CUE OUT [L, R]	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.28 V)	XLR-3-32 Type (Balanced) *1
	-2dBu (616mV)	+18dBu (6.16V)	
MATRIX OUT 1 – 8	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.28 V)	XLR-3-32 Type (Balanced) *1
	-2dBu (616mV)	+18dBu (6.16V)	
MIX OUT 1 – 24	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.28 V)	XLR-3-32 Type (Balanced) *1
	-2dBu (616mV)	+18dBu (6.16V)	
INSERT OUT 1 – 48	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.28 V)	Phone Jack (TRS) (Balanced) *2 *5
PHONES (x2)	75mW (*6)	150mW	Stereo Phone Jack (TRS) (Unbalanced) *3
	65mW (*6)	150mW	

*1.XLR-3-32 type connectors are balanced. (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)
*2.Phone jack are balanced. (Tip = HOT, Ring = COLD, Sleeve = GND)
*3.PHONES stereo phone jack is unbalanced. (Tip = LEFT, Ring = RIGHT, Sleeve = GND)
*4.There are switches inside the body to preset the maximum output level.
*5.INSERT OUTs are only provided for PM5D
*6.The position of the level control is 10dB lowered from Max.
•In these specifications, 0dBu = 0.775 Vrms.
•All output DA converters are 24bit, 128times (@48kHz) oversampling.

2.5 Entrées numériques

Terminal			Format	Data Length	Level	Connector
2TR IN DIGITAL (*2)	1	AES/EBU	AES/EBU	24bit	RS422	XLR-3-31 Type (Balanced) *1
	2	AES/EBU	AES/EBU	24bit	RS422	XLR-3-31 Type (Balanced) *1
	3	COAXIAL	IEC-60958	24bit	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack
CASCADE IN			—	—	RS422	D-Sub Half Pitch Connector 68P (Female)

*1.XLR-3-31 type connectors are balanced. (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)
*2.With Sampling Rate Converter

2.6 Sorties numériques

Terminal			Format	Data Length	Level	Connector
2TR OUT DIGITAL (*3)	1	AES/EBU	AES/EBU Professional Use	24bit*1	RS422	XLR-3-32 Type (Balanced) *2
	2	AES/EBU	AES/EBU Professional Use	24bit*1		XLR-3-32 Type (Balanced) *2
	3	COAXIAL	IEC-60958 Consumer Use	24bit*1	0.5Vpp/75Ω	RCA Pin Jack
CASCADE OUT			—	—	RS422	D-Sub Half Pitch Connector 68P (Female)

*1.Dither :word length 16/20/24 bit
*2.XLR-3-32 type connectors are balanced. (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)
*3.With Sampling Rate Convert

3 – Spécificités



La PM5D ayant hérité des fonctions de surround poussées de la DM2000, elle est équipée de bus surround 3.1, 5.1 et 6.1. il sera possible de contrôler le placement et le déplacement d'une source dans l'espace grâce au pad ou en branchant une souris externe ce qui sera beaucoup plus pratique.



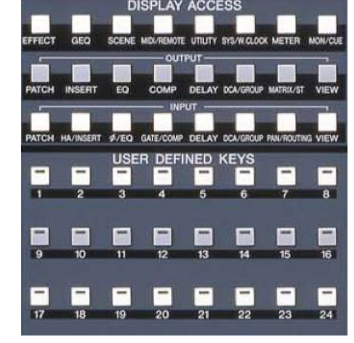
Comme sur toutes les consoles Yamaha ont retrouve la section « selected channel » permettant l'accès direct à tous les réglages d'une tranche : Filtres HPF et égaliseur 4 bandes, routage stéréo du signal, section dynamique avec compresseur et gate, retard affectable de 0 à 1000 ms, fonctions de gain, de phase et d'atténuation, affectation aux groupes de DCA avec recall safe et mute safe, et fonctions de sélection du canal d'entrée ou de sortie avec touches d'édition copier/coller.

Très pratique sur la droite de la section centrale, nous disposerons de 4 tranches d'entrées stéréo qui seront affectées soit aux entrées stéréo, soit aux retours d'effets internes 1-4.



La section « encoder mode » sera également très pratique puisqu'elle permettra de choisir l'action attribuée à l'encoder rotatif attaché à chaque tranche : niveau d'envoi aux 24 bus, pan, gain/att, ou niveau de la sous-couche alternative (25-48). Le bouton « fader flip » permettra de permuter les fonctions assignées aux encodeurs et aux faders (par exemple aux to faders)

La partie la plus impressionnante de la PM5D est sa section « matrix » et « mix ». Avec ses 8 rotatifs pour les matrices et ses 24 pour les bus mix, nous disposons d'un accès direct aux envois vers ses différents bus « mix send » et aux niveaux d'envois généraux « mix master ». Comme sur toutes les consoles Yamaha il sera possible de pairer les canaux par canal impair-pair, et alors le bouton impair deviendra la balance le rotatif pair le niveau d'envoi. Il sera possible d'attribuer les mix dans les matrices ou vers le DCA 7-8. Les matrices fonctionneront de la même manière.

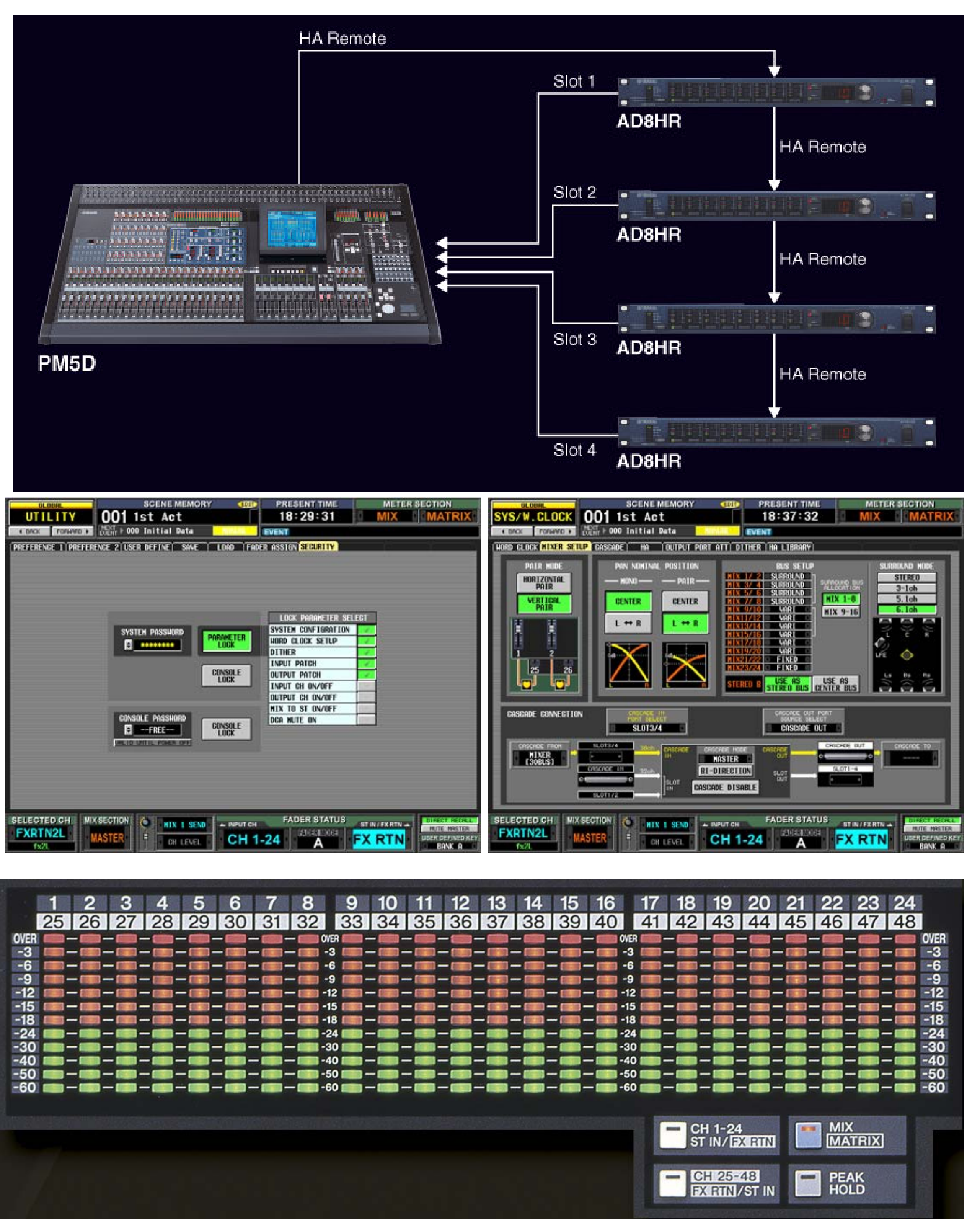


Sur la droite de la console, nous retrouverons les boutons servant à sélectionner le type d'infos qui sera affiché à l'écran. Un total de 24 catégories est sélectionnable, on imagine donc le nombre de pages disponibles !
Juste en dessous, la section « user defined keys » et ses 25 boutons assignables dans 4 banques différents (soit 100), nous permettra de décider de la fonction que nous leur affecteront.

Un des points perfectibles de la PM5D est sa section de contrôle : un encodeur rotatif pas très précis et un pad tactile trop petit, rendent l'édition des paramètres à l'écran assez peu pratique. Nous serons quasiment obligés de connecter une souris ou trackball et éventuellement un clavier, à la console pour être à l'aise.

De la même manière, le système de sauvegarde sur carte compact flash nécessitant un adaptateur PCMCIA semble un peu daté, à l'heure ou toutes ses concurrentes proposent un système via clés USB.

Parmi les autres fonctions intéressantes notons la possibilité de télécommander des préamplis externes du type AD8HR Yamaha, les fonctions d'administration et de sécurité de la console, une interface GPI complète afin de disposer de fonctions tel que fader start par exemple, une matrice de décodage MS, la possibilité de pairer les tranches de manière verticale (1-25 par exemple), et la présence en interne d'un générateur de wordclock permettant ainsi de gérer les enchaînements de spectacles directement à partir de la console sans être obligé de connecter une interface externe ou un séquenceur.



4 – Conclusions Yamaha PM5D – PM5DRH

A la différence de la Venue, la PM5D est une surface toute en un, reprenant dans les grandes lignes les caractéristiques de la désormais classique PM1D bénéficiant elle d'un rack externe.

La PM5D est la seule de ce comparatif à pouvoir travailler en 88,2 ou 96Khz et ce sans limitation et offre également la gestion du surround jusqu'en 6.1.

Sa connectique riche et fournie en font un modèle où il ne sera pas nécessaire de réinvestir pour compléter des slots d'entrées ou sorties. Les préamplis télécommandés du modèle PM5D-RH offrent véritablement à la console un recall total, ce qui ne sera pas le cas avec son modèle inférieur et ses préamplis manuels classiques.

Malgré tout, grâce à la gamme numérique développé par Yamaha (AD8HR, DME64), la PM5D est une console pouvant facilement communiquer avec l'extérieur notamment grâce à ses ports mini YGDAI permettant désormais la communication via les principaux réseaux audio (Cobranet, Auvitran, etc…) en plus d'offrir la possibilité de rajouter des entrées et sorties en analogique ou numérique.
Yamaha travaillant en partenariat avec d'autres fabricants, la PM5D se retrouve actuellement sur beaucoup d'évènements dont certains font beaucoup parler d'eux grâce notamment au développement des réseaux de communication audio via Ethernet. Citons par exemple le cas du « Festival du Cirque de Grenoble » ayant permis de tester sur un évènement complexe à gérer, le déploiement et la gestion d'un réseau de type Ethersound conjointement avec deux PM5D.

Grace à son routing poussé, son nombre d'auxiliaires impressionnant, ses traitements internes qualité Yamaha etc … La PM5D est une console très flexible permettant énormément de choses et en les faisant bien. On notera également la présence en interne d'un générateur de Timecode permettant un chaînage automatique et autonome des différentes scènes d'un show.

Malgré cela, étant habitué aux consoles numérique Yamaha, et passé le plaisir de se retrouver derrière une surface comme celle-ci, j'avoue avoir eu un peu de mal avec l'interface : écran pas très clair, nombre de pages impressionnant, nombre de boutons de sélection gargantuesque et par-dessus tout un système de pointage et une molette absolument pas pratique à utiliser.

Ensuite, à l'heure actuelle ou toutes les autres consoles du même type offrent un système de sauvegarde sur clés USB, une prise en charge de la console via réseau Ethernet (voir même sans fils pour certains), l'adaptateur PCMCIA et son port USB (permettant bien l'échange de données avec un ordinateur mais pas le réseau), risque peut être rapidement de rendre cette console obsolète par rapport à la concurrence.

YAMAHA M7CL



1 – Présentation

La Yamaha M7CL est le résultat d'un long travail de réflexion de la part d'une équipe de concepteurs japonais venant du monde du live et voulant développer un nouveau moyen d'aborder les consoles numériques de sonorisation. Elle a donc fait l'objet d'une attention toute particulière au moment de sa création et bénéficie ainsi d'un lot impressionnant de nouveautés. L'interface Centralogic développé spécifiquement pour cette machine offre une approche vraiment originale et intuitive pour ce type de console.

Plutôt que d'essayer de simuler la manière de travailler avec un console analogique, l'interface Centralogic se propose de simplifier le fonctionnement numérique en le rendant aussi intuitif que l'analogique, sinon davantage.



Cette console permet effectivement grâce à la combinaison d'un écran tactile, du concept de Selected Channel, et d'un système de navigation direct sans couches, de procéder à n'importe qu'elle opération directement et instantanément. La fonction Centralogic permet en effet de contrôler l'ensemble de la console dans cette même section large d'un peu plus de 40 cm.

La console est proposée en deux modèles, 32 ou 48 voies mais bénéficie de la même architecture interne, le tout à un prix la classant dans une gamme inférieure aux autres consoles présentées sans pour autant être un modèle d'entrée de gamme.

1.1 Entrées :

La M7CL offre au choix 32 ou 48 entrées micro/lignes mono symétriques sur XLR équipés de préamplis à gain mémorisable spécifiques. Les 16 voies supplémentaires de la version 48 se situeront en plus sur la droite de la console. Nous aurons également 4 entrées stéréo symétriques niveau micro/ligne sur XLR équipées des mêmes préamplis. Il sera possible d’étendre le nombre d’entrées via les 3 slots au format mini-YGDAI.
N’ayant qu’une seule couche, la console est équipée suivant le modèle de 40 ou 56 faders 100 mm motorisés non tactiles répartis par bloc de 8 sur deux niveaux, à la manière de certaines consoles lumière.



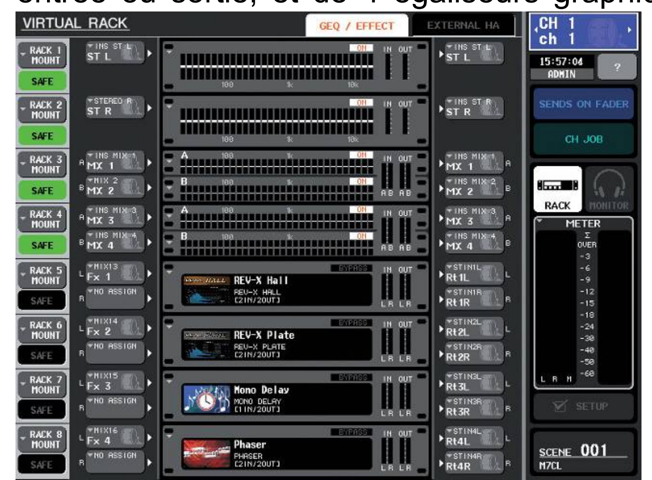
1.2 Sorties :

Nous aurons, à notre disposition 16 bus de mixage, un bus L-C-R, 8 matrices et 8 DCA assignables vers les 16 sorties omni-out sur XLR (Par défaut le L-R est affecté aux bus 15-16).
En mode Vari, nous aurons jusqu’à 16 départs auxiliaires pré atténuateur et pré ou post fader. En mode Mix, ces 16 départs seront dirigés vers les groupes. Nous trouverons également à l’arrière de la console une sortie 2-tracks en AES-EBU.
En addition aux sorties de bus, il sera possible de disposer de sorties direct out pré eq ou pré HPF pour attaquer un enregistreur multipiste par exemple. Cette option sera rendue vraiment intéressante par l’acquisition de cartes mini YGDAI augmentant le nombre de sorties disponibles.
Il sera également possible de créer 8 groupes de mute.



1.3 Traitements internes :

Tous les traitements internes à la console s’effectueront à la fréquence d’échantillonnage de 44,1 ou 48Khz avec une profondeur de 24bits.
Chaque canal d’entrée bénéficiera d’un égaliseur paramétrique 4 bandes avec HPF, d'un pad et d’un inverseur de phase, de deux traitements de dynamiques assignables avec au choix compresseur/limiteur, noise-gate/expandeur, et de-esser (une première sur les consoles numériques Yamaha).
Sur les sorties nous auront les mêmes traitements moins le noise-gate mais avec en plus un delay jusqu’à 600ms et un inverseur de phase.
Niveau effets, le concept est intéressant : par défaut on dispose de 4 multi-effets stéréo internes dont l’add-on primé REV-X, assignables sur n’importe quelle entrée ou sortie, et de 4 égaliseurs graphiques mono 31 bandes complètement



assignables également. Il sera possible de remplacer les effets par d’autres eq supplémentaires si le besoin est plus important en eq qu’en effets. On pourra atteindre jusqu’à 8 égaliseurs graphiques 31 bandes mono ou 16 égaliseurs graphiques Flex 15 stéréo assignables sur n’importe quelle voie d’entrées ou bus de sorties. Tous ces effets seront « rackés » dans une sorte de rack virtuel.

1.4 Afficheurs :

L’un des avantages indéniables de la M7CL est son écran tactile 12’ 800x600 très agréable, regroupant à la fois toutes les infos de visualisation nécessaires en très peu de pages, et permet d’éditer certains paramètres sans avoir à parcourir différents menus et sous menus. Malheureusement il faudra avoir recours au scotch papier pour repérer ses différents instruments parmi les faders, bien que chacune des pistes puissent être nommées et/ou personnalisées par 40 icônes d’instruments visibles dans le Selected channel et l’Overview (vue générale des 8 canaux sélectionnés dans la partie Centralogic). L’éclairage de la surface se fera avec 1 ou 2 lampes sur flexibles suivant le modèle. Des réglages d’intensité pour chaque module (écran, leds, bargraphes) seront possibles via l’interface.

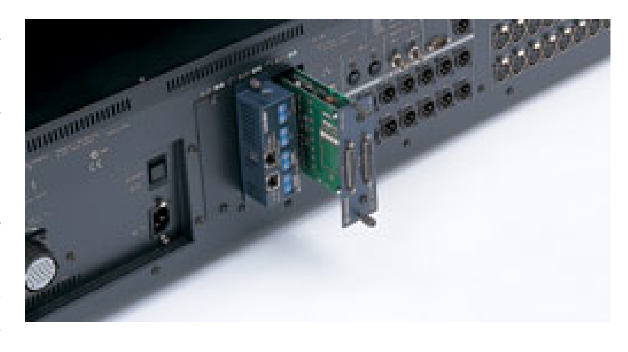


1.5 Mémoires de scènes et librairies:

Comme sur toutes les consoles numériques Yamaha nous auront accès à toute une gamme de librairies pour les différents paramètres et réglages. Bien sur nous auront également des mémoires de scènes bénéficiant de 2 fonctions de recall : Recall Focus (rappel ciblé sur certains paramètres), et Recall Safe (rappel en excluant certains paramètres)

Nom	Quantités	Total
Mémoires de scène	Preset 1 + User 300	301
Bibliothèque d'EQ d'entrées	Preset 40 + User 159	199
Bibliothèque d'EQ de sorties	Preset 3 + User 196	199
Bibliothèque des dynamiques	Preset 40 + User 154	199
Bibliothèque des effets	Preset 48 + User 151	199
Bibliothèque des égaliseurs graphiques	Preset 1 + User 198	199

1.6 Extensions :



A l'arrière de la console nous trouverons 3 slots d'extension au format mini YGDAI qui nous permettront d'étendre le nombre d'entrées/sorties en analogique ou numérique de différents formats. Nous pourrons également connecter un multipiste pour enregistrement via les directs de la console, ou bien encore connecter un système de gestion de retours personnels tel que l'AVIOM. C'est également grâce à ces ports que nous pourrons via les bus, cascader plusieurs consoles entre elles.
Afin de remplacer avantageusement les afficheurs de niveaux présents à l'écran, nous pourrons rajouter en haut de la Centralogic, un bargraphe de visualiseur de 24 canaux sur 12 leds.

1.7 Alimentation :

Bien que la M7CL bénéficie d'une alimentation interne, il sera possible pour renforcer la sécurité, de rajouter un rack d'alimentation externe PW800W garantissant ainsi une alimentation redondante à commutation automatique.

1.8 Dimension, poids :

La M7CL 48 offre dans les dimensions et le poids habituels d'une console 24 voies, 48 tranches complètes, la rendant très intéressantes pour les structures ou l'encombrement est un argument important.

M7CL32 : 42 Kg **M7CL48 : 50K**

2 – Spécifications constructeur

2.1 Spécifications générales

Sampling Frequency	Internal:	44.1 kHz, 48 kHz
	External:	Normal rate 44.1 kHz (-10%) to 48 kHz (+6%)
Signal Delay		Less than 2.5 ms INPUT to OMNI OUT (@ Sampling frequency = 48 kHz)
Fader		100mm motorized x 62 (46)
Touch Screen LCD		800 x 600 dot TFT LCD
Total Harmonic Distortion * Input Gain = Minimum Master fader at nominal level and one input fader at nominal level		INPUT to OMNI OUT Less than 0.05% 20 Hz - 20 kHz @ +4 dBu into 600 Ω
Frequency Response Input Gain = Max Master fader at nominal level and one input fader at nominal level		INPUT to OMNI OUT 0.5, -1.5 dB 20 Hz - 20 kHz @ +4 dBu into 600 Ω
Dynamic Range Input Gain = Minimum Master fader at nominal level and one input fader at nominal level		110 dB typ. DA Converter (OMNI OUT) @ fs=48 kHz
		108 dB typ. AD + DA (to OMNI OUT)
Hum & Noise ** Input Gain = Max Master fader at nominal level and one input fader at nominal level		-128 dBu typ. Equivalent Input Noise -86 dBu residual output noise (OMNI OUT) STEREO Master off
Maximum Voltage Gain		86 dB INPUT1-48 to OMNI OUT
Crosstalk (@1 kHz)		-80 dB adjacent input channels (INPUT1-48, ST IN 1-4 [L, R], OMNI OUT 1-16)
Phantom Power		48V
Dimensions (W x H x D mm)		M7CL-32: 1,060 x 286 x 701 (Included MBM7CL: 340) M7CL-48: 1,274 x 286 x 701 (Included MBM7CL: 340)
Net Weight		M7CL-32: 42 kg M7CL-48: 50 kg
Power Requirements		AC100-240V 50 Hz / 60 Hz
Power Consumption		M7CL-32: 250W M7CL-48: 300W
Operation free-air Temperature Range		10 - 35 ºC
Storage Temperature Range		-20 - 60 ºC

*Total Harmonic Distortion is measured with a 18 dB/octave filter @80 kHz
**Hum & Noise is measured with 6 dB/octave filter @12.7 kHz; Equivalent to a 20 kHz filter with infinite dB/octave attenuation.

2.2 Entrées analogiques

Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input Level			Connector
				Sensitivity *1	Nominal	Max. Before Clip	
INPUT 1-32 <M7CL-32> INPUT 1-48 <M7CL-48>	-62 dB	3 k Ω	50-600 Ω Mics & 600 Ω Lines	-82 dBu (61.6 µV)	-62 dBu (0.616 mV)	-42 dBu (6.16 mV)	XLR-3-31 type (Balanced) *2
	+10 dB			-10 dBu (245 mV)	+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	
ST IN 1-4 [L, R]	-62 dB	3 k Ω	50-600 Ω Mics & 600 Ω Lines	-82 dBu (61.6 µV)	-62 dBu (0.616 mV)	-42 dBu (6.16 mV)	XLR-3-31 type (Balanced) *2
	+10 dB			-10 dBu (245mV)	+10 dBu (2.45V)	+30 dBu (24.5V)	
TALKBACK	-60 dB	3 k Ω	50-600 Ω Mics & 600 Ω Lines	-70 dBu (0.245 mV)	-60 dBu (0.775 mV)	-40 dBu (7.75 mV)	XLR-3-31 type (Balanced) *2
	-16 dB			-26 dBu (36.8 mV)	-16 dBu (0.123 V)	+4 dBu (1.23 V)	

*1. Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4 dBu (1.23 V) or the nominal output level when the unit is set to maximum gain. (all faders and level controls are maximum position.)
*2. XLR-3-31 type connectors are balanced. (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)
*3. In these specifications, 0 dBu = 0.775 Vrms.
*4. All input AD converters are 24bit linear, 128times oversampling.
*5. +48V DC (phantom power) is supplied to INPUT (1-48), ST IN 1L-4R, TALKBACK XLR type connectors via each individual software controlled switches.

2.3 Sorties analogiques

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	GAIN SW *5	Output Level		Connector
				Nominal	Max. Before Clip	
OMNI OUT 1-16	75Ω	600 Ω Lines	+24 dB (default)	+4 dBu (1.23V)	+24 dBu (12.28V)	XLR-3-32 Type (Balanced) *1
			+18 dB	-2 dBu (616 mV)	+18 dBu (6.16 V)	
PHONES	15Ω	8 Ω Phones	-	75 mW *6	150 mW	Stereo Phone Jack (TRS) (Unbalanced) *2
		40 Ω Phones	-	65 mW *6	150 mW	

*1. XLR-3-32 type connectors are balanced. (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)
*2. PHONES stereo phone jack is unbalanced. (Tip = LEFT, Ring = RIGHT, Sleeve = GND)
*3. In these specifications, 0 dBu = 0.775 Vrms.
*4. All output DA converters are 24bit, 128times (@48 kHz) oversampling.
*5. There are switches inside the body to preset the maximum output level.
*6. The position of the level control is 10 dB lowered from Max.

2.4 Sorties numériques

Terminals	Format	Data Length	Level	Connector
2TR OUT DIGITAL	AES / EBU Professional Use	24-bit	RS422	XLR-3-32 type (Balanced)*

*XLR-3-32 type connectors are balanced. (1 = GND, 2 = HOT, 3 = COLD)

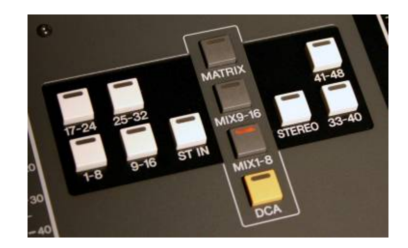
2.5 Entrées/sorties de contrôle

Terminals		Format	Level	Connector
MIDI	IN	MIDI	-	DIN Connector 5P
	OUT	MIDI	-	DIN Connector 5P
WORD CLOCK	IN	-	TTL/75 Ω Terminated	BNC Connector
	OUT	-	TTL/75 Ω	BNC Connector
REMOTE		-	RS422	D Sub Connector 9P (Male)
Ethernet		Ethernet	100Base-T	RJ-45
LAMP 1, [2]		-	0V-12V	XLR-4-31 type *1
USB		USB 1.1 Host	USB	A type USB Connector (Female)
DC POWER INPUT		-	-	JL05 Connector

*1. 4pin = HOT, 3pin = COLD, lamp rated powered 5W Voltage can be adjust by a software.

3 – Spécificités

Pour un utilisateur habitué aux consoles numériques Yamaha, comme moi, la prise en main se fait très rapidement, en retrouvant une conception et une organisation propre au constructeur, même si le concept Centralogic apporte réellement un plus. L'écran tactile apporte lui aussi une grande souplesse de travail et un accès direct à toutes les fonctions.



Via les boutons de groupe de commandes, nous accédons rapidement aux huit voies sur lesquelles nous souhaitons travailler. Ensuite deux choix : visualiser l'ensemble de ces huit voies via l'écran « Overview », soit visualiser une seule tranche « Selected channel »



Dans le premier cas, nous pourrons sélectionner n'importe quelle rangée de contrôles en cliquant sur l'écran (pan ou aux send par exemple) pour ensuite modifier ces paramètres via les huit encodeurs rotatifs correspondant juste en dessous de l'écran.



Dans le cas d'une édition via « Selected channel », il suffira de presser le bouton « sel » de la voie correspondante pour ensuite modifier n'importe quel paramètre grâce aux encodeurs de la partie « Selected channel » située sur la gauche de l'écran. (Pan, préamp gain, dynamiques, HPF, eq et bus send).

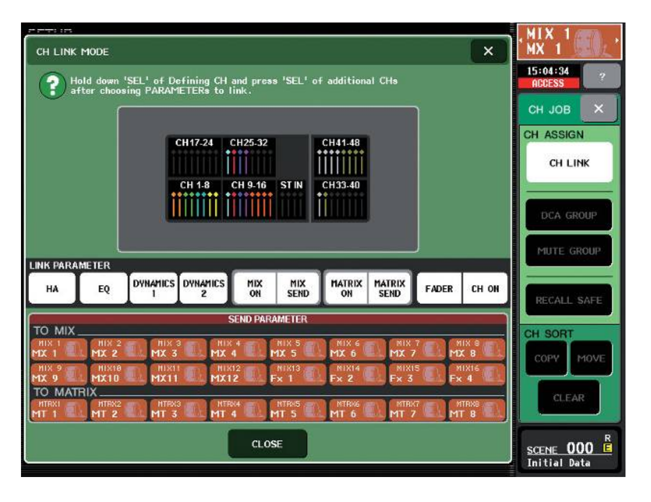
L'affichage reflètera instantanément les modifications et permettra de zoomer sur un des paramètres en cliquant sur celui-ci ou sur les rotatifs, pour accéder à une nouvelle fenêtre ciblant le réglage voulu (eq par exemple) que nous pourrons alors affiner via les encodeurs rotatifs correspondant.
Tout cela est très agréable à manier.



Une des autres nouveautés de cette console concerne les égaliseurs Flex15. Sous ce nom se cachent en réalité de véritables eq 2x31 bandes sur lesquelles nous n'auront que 15 filtres actifs par canal. Le réglage de ces égaliseurs se fera grâce aux huit faders de la partie centrale commutables par bandes de fréquences grâce aux onglets sur l'écran. L'interrupteur de la voie devient alors une touche de remise à zéro. Nous pourrons également visualiser la courbe résultante sur l'écran.

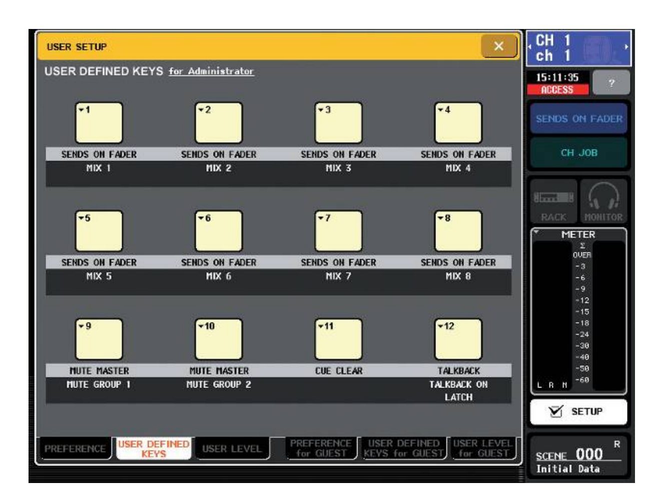
Lorsque le console sera utilisée en console de retour, la fonction «sends on fader » pourra se révéler particulièrement utile. Il suffira de cliquer à l'écran sur ce bouton pour instantanément assigner les niveaux de départ vers le bus sélectionné aux faders, rendant ainsi leurs contrôles plus précis et visuellement plus clairs.

Fonction également intéressante, le groupage de voies. Il sera possible de lier autant de voies que désiré sur lesquelles nous pourrons ensuite choisir les paramètres à coupler. Nous pourrons donc créer autant de paires stéréo que voulues mais aussi constituer des sortes de groupes ou tous les paramètres seront modifiés ensemble. Nous retrouvons également les classiques fonctions de copie, move et clear pour gérer les voies et leurs paramètres.





L'ajout d'un port USB sur le coté de l'écran n'est pas non plus anodin. Outre l'utilité de ce port pour les sauvegardes, la console offre toute une batterie d'options permettant de sécuriser la console et une clé USB pourra même faire office de clé de contact.
Le logiciel Studio Manager Yamaha se voit donc adjoindre un nouveau module pour cette console. Pour l'instant le M7CL Editor est uniquement disponible pour PC (Tous les autres éditeurs de console Yamaha tournent sur Mac également).Il servira comme d'habitude à préparer ses configurations de consoles et à créer les clés USB permettant l'accès à la console, et permettra aussi de sauvegarder et d'échanger des données venant d'une ou plusieurs consoles. A partir du moment on nous disposerons d'un ordinateur, nous pourrons également le connecter à la M7CL via le port Ethernet, offrant un contrôle complet de la console à la manière d'une télécommande. Grâce à cette technologie nous aurons également accès à un réseau sans fil wifi, par l'adjonction d'un routeur dédié.



Autre particularité agréable chez Yamaha est la présence de touches assignables « user defined keys » permettant d'assigner n'importe qu'elle fonction aux 12 boutons que nous auront à notre disposition. Nous pourrons par exemple en assigner un à la fonction tap-tempo des effets, un autre à la fonction talk back, les possibilités étant très variées et dépendant des besoins.

Une partie monitor/talk back est également présente sur la M7CL. Une prise écouteur sur jack offrant une impédance élevée et son rotatif de contrôle pour le réglage du niveau se trouveront sur le panneau avant de la console. Juste à coté nous disposerons également d'une entrée micro pour talk back bien que n'importe quelle entrée puisse faire l'affaire. L'écoute Cue se sélectionnera via les boutons « Cue » présents sur chaque tranche.



Comme sur la plupart des consoles numériques Yamaha actuelles, les voies d'entrées ne sont équipées que d'une seule entrée et non du couple classique micro/ligne. Les sources haut niveau sont donc chargées par une impédance assez faible, la même que les micros. Nous aurons donc ainsi une impédance à la fois haute pour un préampli micros et à la fois basse pour une entrée ligne. On pourra donc même assigner un 48V à une source ligne ! Le gain du préampli étant commandé en numérique il sera donc mémorisable parmi les autres paramètres de la console.

4 – Conclusions Yamaha M7CL

La M7CL est vraiment la petite dernière de chez Yamaha … et elle a tout pour plaire !

Dans un encombrement réduit Yamaha est arrivé à faire rentrer 48 vrais faders de tranches, sans sous couches, et non content de cela, ils signent une interface graphique via écran tactile des plus agréable. Du concept Centralogic au principe de rack virtuel en passant par les EQ Flex15 et les sauvegardes via clé USB, Yamaha innove véritablement avec cette console d'un accès beaucoup plus simple qu'une PM1D ou PM5D.

Le concept de départ était simple : offrir une surface de contrôle n'essayant pas de reproduire une console analogique, mais plutôt développer quelque chose de nouveau et d'accessible pour quelqu'un qui n'a pas forcément le temps de lire un manuel d'utilisation.
Le résultat est là, mais pour autant Yamaha n'a pas cédé à la facilité en offrant des possibilités réduites. On retrouve bien sur chaque tranche tous les traitements dont on peut avoir besoin (eq, dynamique, inserts, etc..) et on peut le noter la présence d'un de-esser.

Avec sa section centrale où l'on récupère par une seule pression un groupe de 8 tranches, la M7CL est d'une facilité d'utilisation déconcertante. Ensuite libre à nous de modifier n'importe quels paramètres, soit graphiquement, soit grâce à la section selected channel très bien fournie en contrôles directs.

Bien sur la M7CL n'a pas les mêmes facultés d'extension qu'une console haut de gamme, mais on dispose quand même de 3 slots mini YGDAI. Ces derniers permettront éventuellement d'étendre ses facultés de communication en numérique vers l'extérieur vu, que par défaut, elle en est quasiment dépourvue. Par ailleurs on appréciera ses 16 sorties assignables, et surtout ses 48 entrées micro sur préamplis à gain mémorisable. Il n'y pas si longtemps, il aurait été inconcevable de penser pouvoir offrir ce genre de possibilités dans une console de ce prix.

Car ne nous y trompons pas, même si les consoles numériques haut de gamme sont rentrées par la grande porte dans le monde du live, le marché intermédiaire et inférieur n'a pas encore adopté ce standard. La M7CL ne joue donc pas tout à fait dans la même cour que ses grandes sœurs, mais offre malgré tout des possibilités étonnantes pour sa gamme de prix. Son encombrement réduit en fait un argument de plus pour les petites structures n'ayant pas toujours la place nécessaire à une console format large.

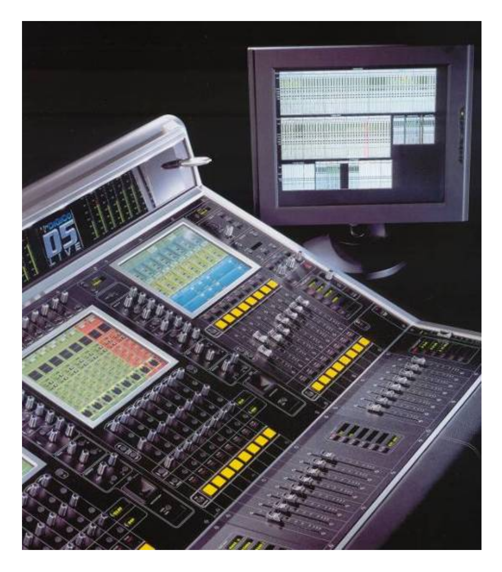
Je finirai par dire que cette petite console m'a énormément impressionné, et à constater le buzz qu'elle génère, on peut penser que toutes les innovations proposées par Yamaha peuvent aider certains à se décider pour intégrer ce type de modèle live dans leurs installations. Quelque chose me dit que l'on retrouvera le concept Centralogic et quelques unes des innovations proposées par la M7CL dans un futur proche… à suivre…

DIGICO D5LIVE



1 – Présentation

La console D5Live est un système tout intégré de mixage numérique bénéficiant d'une interface unique et d'une qualité de son indéniable et irréprochable.
Elle se place dans la famille des consoles haut de gamme, et ses propriétés en font une console à part dans le monde du mix.
Le système standard complet est constitué de la console elle-même et son flight-case, un rack local DiGiRack pour les inserts, effets externes, ou enceintes monitoring, et d'un rack de scène DiGiRack contenant les 56 convertisseurs A/N et 8 N/A connecté à la console via un câble en fibre optique de 150m.
Comme on le constate au contact de la console, celle-ci a été désignée par des ingénieurs du son, pour des ingénieurs du son, et offre une surface d'une très grande classe avec ses quatre écrans LCD tactiles et ses 40 faders motorisés et tactiles eux aussi.
Les traitements seront effectués par les cartes DSP alors que le système de gestion de l'interface sera piloté par un PC à processeur Pentium sous Windows Millenium (version très allégée !)



Tous les contrôles seront accessibles directement, via les 4 écrans affichant exactement tous les paramètres classiques que l'ont pourrai trouver sur une console analogique sans avoir à naviguer parmi les menus, et réglables via les encodeurs situés sur le pourtour des écrans.
Niveau routinier, nous pourrons router n'importe quelle entrée vers 38 matrices de sorties ou 40 bus multi configurables. Ces busses seront au choix configurables en auxiliaires mono ou stéréo, ou en bus de sorties surround (la console peut gérer le 5.1, le LCR, et LCRS), pilotables par 3 joysticks.

Nous pourrons choisir instantanément un set up basic de console façade ou retour, et dans le cas de deux consoles partageant la même boucle en fibre optique nous aurons accès à la fonction automatic Gain Tracking qui permet de modifier le gain sur l'une sans changer le mix sur l'autre. Nous pourrons grâce au port Ethernet, mettre plusieurs consoles en mode miroir, ou contrôler la surface via un PC.
Nous disposerons de 3 modes de solo sur deux bus.
Les traitements dynamiques comprennent un gate pilotable en fréquences, un compresseur/limiteur avec fonction sidechain eq et une eq 4 bandes paramétriques avec passe bas et passe haut.

Les fonctions de snapshots de la D5 sont très étendues et permettent de sauvegarder autant de mémoires que l'on souhaite à n'importe quel moment du show. Nous pourrons ensuite sauvegarder l'intégralité de ces mémoires sur une simple clé USB et retrouver ces réglages sur n'importe quelle console D5. Ces snapshots pourront être self-timer permettant de les assembler en séquences. Une fonction « relative » permettra d'ajuster les scènes en fonction de la salle et des réglages journaliers sans avoir à rééditer toutes les scènes une par une.

Les faders longues courses fourniront un contrôle précis et au moment des déplacements, l'afficheur du « scribble strip » affichera précisément la valeur de celui-ci avec un pas de 0,1 dB. En plus des groupes de faders assignables, sur la droite de la console 24 groupes de DCA seront à notre disposition et on pourra interchanger entre les faders des entrées physiques et les groupes de faders en une seconde.

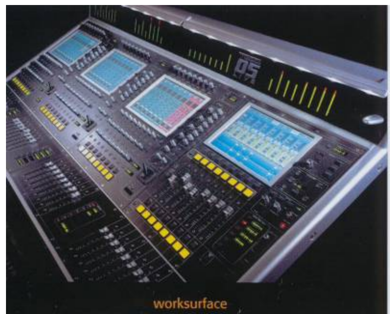
Sous le devant de la console nous trouverons un clavier permettant le nommage facile des pistes et des groupes sur les boutons « scribble strip » LCD de tranches, ainsi que deux points d'accroche, pour poser son casque par exemple.
Le moteur DSP est inclus dans la surface de contrôle via un système de tiroir rigide isolé permettant une intervention rapide. Les DSP processeront toutes les voies en continu, garantissant ainsi une latence constante de 2ms entre une entrée analogique et une sortie analogique, qui sera égale pour tous les canaux en permanence.

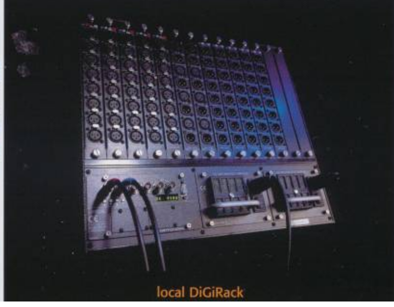
Les leds d'éclairage sous chaque contrôleur et l'écran tactile pourront être dimmés, tout comme l'original bandeau d'éclairage par leds blanches situé au dessus des bargraphes de métrologie 30 leds.
En termes de traitements internes du signal, les 96Khz des convertisseurs N/A garantisse un bruit de fond impeccable, tandis que les processings internes en 40bits floating point assurent une grande musicalité douce et riche.
Enfin toute une batterie de sécurité préviendront de mauvaise manipulations en Live ou permettront un accès restreint à certains paramètres suivant l'utilisateur.

La console D5Live est disponible en trois configurations : D5Live56, D5Live56EX, D5Live112EX et une configuration complète D5LiveFMX (FoH et Monitor).

2 – Configurations :

La version standard D5Live comprend la surface de contrôle en mode 64 canaux et son flight-case. Nous disposerons d'un rack local DiGiRack 8 entrées micro/ligne, 32 entrées ligne, 40 sorties, et 16 entrées/sorties en AES/EBU, et d'un rack de scène avec ses 56 entrées micro/ligne et ses 8 sorties. Le tout sera relié par un câble fibre optique d'une longueur de 150m.

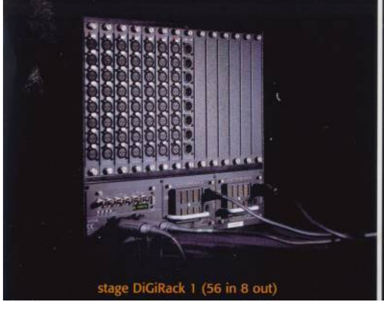

worksurface

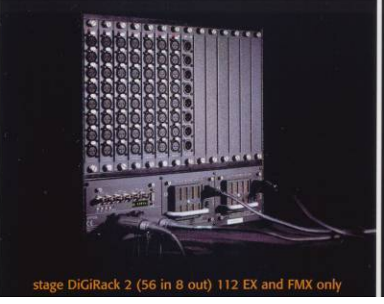

local DiGiRack


150 metres fibre optic cable drum

Les packs D5Live EX offre un package complet avec le choix entre une config 56 ou 112 entrées micro/ligne sur scène et jusqu'à 160 canaux de traitements en interne dans la surface.
La version 56EX comprend le pack standard mais offre en plus deux configurations de canaux :
- Mode A : 96 canaux + 32 canaux d'effets + 32 sorties avec eq, dynamiques et delay
- Mode B : 128 canaux + 32 canaux d'effets ou 32 sorties avec eq, dynamique et delay.

La version 112EX reprend exactement les mêmes caractéristiques (mode A ou B) mais permettra de connecter un deuxième rack de scène au premier, avec lui aussi 56 entrées et 8 sorties, au moyen d'un câble fibre optique de 5m fourni dans le pack.

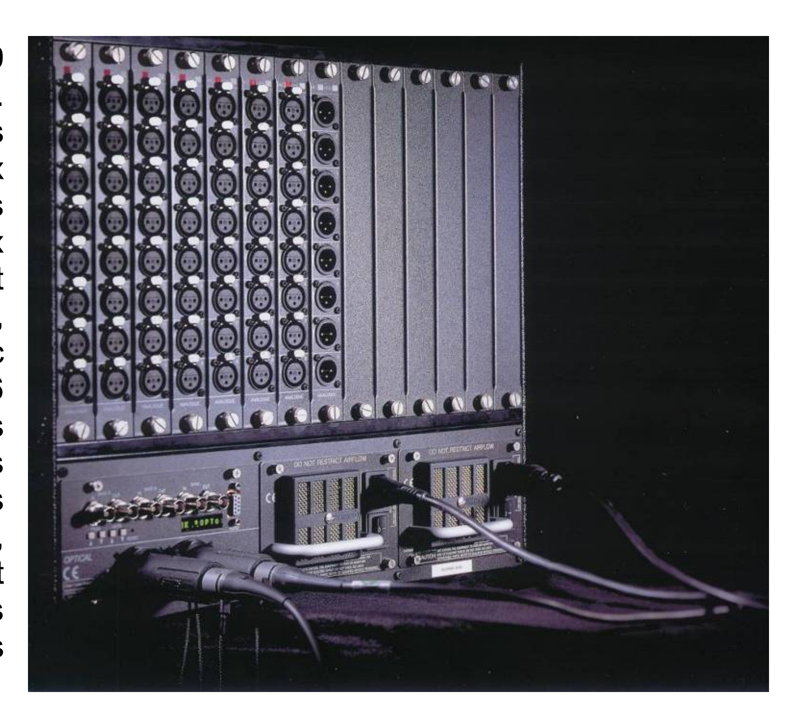

stage DiGiRack 1 (56 in 8 out)


stage DiGiRack 2 (56 in 8 out) 112 EX and FMX only


5 metre fibre connection 112 EX and FMX only

Enfin le pack D5Live FMX comprendra 2 surfaces de contrôle (mode A ou B), 2 racks de scène (112 entrées, 16 sorties) et deux local rack, un pour le FOH et un pour le monitor. Nous aurons à notre disposition 3 câbles fibre optique 150m, 1 câble fibre optique 5m pour relier les différents racks et consoles entre eux.

Le format D5 est également décliné en différents modèles pour des utilisations spécifiques : D5T (Théâtre), D5TC (Théâtre Masters Controller), D5RC (Remote Control and Cue composer)



Le DiGiRack est un rack 9 unités de haut au format 19'. Il dispose de 14 slots. Les slots 1-7 sont réservés aux signaux d'entrées et les slots 8-14 réservés aux signaux de sorties. Chaque slot pourra traiter 8 connections, ce qui nous donnera donc une capacité max de 56 entrées et 56 sorties disponibles. Dans le cas d'une carte d'entrées/sorties numériques sur un seul slot, les canaux de sorties seront automatiquement prélevés sur les slots de sorties prévus.



Les formats de connectique numérique utilisés par DiGiCo sont au nombre de deux : Les configurations D1Live 40 et 48 se connecteront à la console via 2 câbles coaxiaux sur BNC au format MADI (Multichannel Audio Digital Interface), pouvant donc transférer jusqu'à 56 canaux en bidirectionnel. Le MADI étant, rappelons l', une sorte d'AES/EBU multicanal. Les configurations D1Live 56EX et toute la gamme D5 seront-elles pourvues de connectiques sur fibre optique au format Optocore.
Ce format du fabricant allemand du même nom, peut transmettre jusqu'à 512 canaux en 48 kHz (soit 1GBits de données en AES/EBU) sur des distances pouvant aller jusqu'à 700 mètres en standard (9µm multimode) et jusqu'à 10, 20 ou 70 km en options (9µm single mode). Le tout avec une latence maxi de 41µs en tous points du circuit !

3 – L’interface

Alors que les premières consoles numériques comprenaient de multiples pages de réglages complexes et de multiples couches de faders, l’approche de DiGiCo a été d’offrir une surface ne se contentant pas d’émuler les contrôles directs des consoles analogiques mais plutôt de les améliorer autant que possible.
La première impression sur la console est de retrouver une structure familière malgré le nombre de rotatifs. 3 blocs d’entrées sur faders longue course avec des boutons illuminés au dessus, 3 rangées de boutons et rotatifs et tout en haut un contrôle de trim. Moins familière sera la présence de 4 écrans TFT tactiles couleurs.



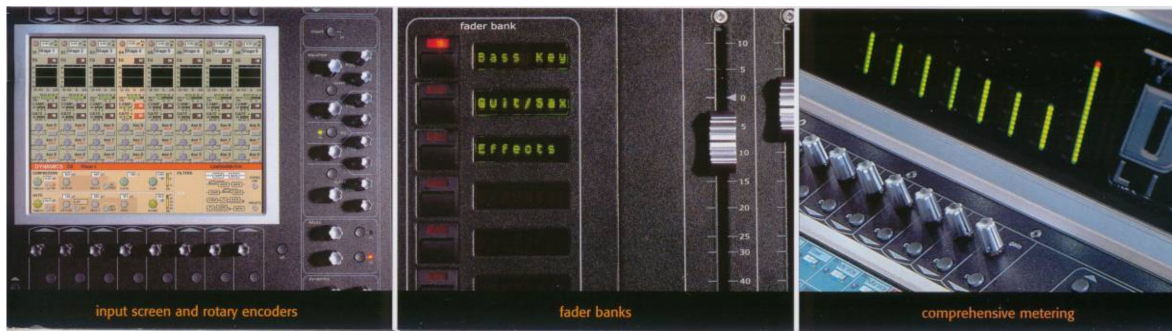
La surface est décomposée en 3 sections d’entrée tandis que sur la droite, la section master contrôlera les masters et matrices, l’automation et la configuration de la console.

Chaque écran montre les réglages de 8 tranches simultanément et permet un contrôle interactif de toutes les fonctions via divers boutons et rotatifs. Un affichage « Overview » de la tranche pourra être affiché sur l'écran master.
Autre fonction intéressante, la présence en face arrière de 5 sorties VGA pour chaque écran de la console plus un écran pouvant afficher l' « Overview ». Nous pourrons brancher n'importe quel type d'écran (LCD, Plasma, standard) dans des résolutions jusqu'à 1280x1024, offrant ainsi un contrôle visuel poussé.



lcd buttons — vga outputs — overview screen (not supplied)

L'écran « Overview » sera paramétrable par l'utilisateur pour afficher ce qui l'intéresse : matrices, busses, sorties principales, VCA, mais aussi tous les niveaux, les éventuels inserts, mute et solo, et la position des faders pour toutes les tranches ou l'affichage détaillé d'une seule voie avec toutes ses informations propre : peak led, niveau de tranche, insert, réduction de gain, mouvement de gate, mute, solo et mouvements de faders. Presque tout sera affichable !
Chaque écran a une banque adjacente d'encodeurs rotatifs permettant des ajustements temps réel pour tous les réglages d'égaliseurs et de dynamiques avec affichage des modifications instantanées sur l'écran. C'est simple, direct et contrôlable instantanément.
Chaque groupe de 8 faders de tranches a sur sa droite une rangée de 6 boutons éclairés pour les banques de faders avec leur affichage 8 caractères, permettant de switcher instantanément entre chacune d'entre elles. Le nommage est très aisé : Que ce soit via le clavier de l'écran tactile, ou via le clavier QWERTY sous la console, il sera rapide d'assigner des noms aux boutons du « scribble strip LCD », des écrans, des busses ou des banques de faders.
La métrologie complète sur des affichages de leds 30 segments affichera les niveaux d'entrée, de réduction de gain, d'activité de gate, les niveaux d'envois des inserts, et les niveaux des directs out. Le bandeau supérieur comprend également une bande de leds blanches pour éclairer la console.



input screen and rotary encoders — fader banks — comprehensive metering

La combinaison de tant d'infos visuelles et tactiles, même si au premier coup d'œil semble complexe, permet sur une petite surface d'avoir accès à tout très rapidement et évitera d'avoir à « se prendre la tête » pour voir la position des contrôles ou d'accéder aux réglages.

La dernière version du logiciel a apporté énormément d'améliorations. La nouvelle matrice 38x8 permet le routage de n'importe quel canal, bus, ou entrée, dans la matrice qui pourra à son tour être routée vers n'importe qu'elle sortie. On pourra également agencer les entrées de manière horizontale dans les banques de faders, changer toutes les banques avec un seul bouton. Le bouton LCD « scribble strip » permet désormais de nouveaux affichages comme la confirmation du statut on, ou le nom de tranche en gros caractères. On peut désormais sourcer le talk back sur n'importe quelle entrée et enfin une signalisation spéciale permet de discerner les routes utilisées ou indisponibles.

4 – Voies d'entrées

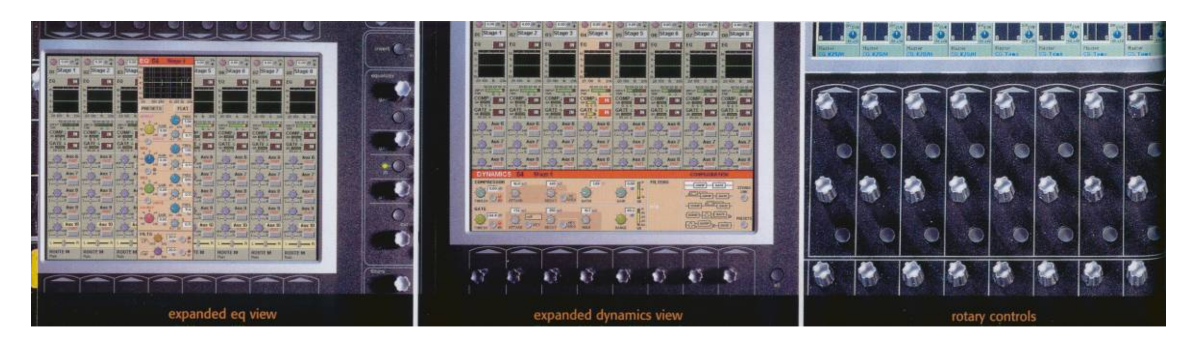
Chaque voie d'entrée sur une D5 a son propre gain analogique doublé d'un trim digital avec la fonction propre à DiGiCo de « Gain Tracking », une inversion de phase, une alimentation fantôme, une eq 6 bandes, et une fonction de delay jusqu'à 240ms sur un ou tous les canaux. Un bouton dédié servira à activer le point d'insert.



Chaque canal offrira un traitement sur eq 4 pleines bandes (20Hz – 20 KHz) paramétriques, tandis que les bandes supérieures et inférieures pourront être ajustées selon différentes courbes. En plus et juste au dessous, nous disposerons de filtres passe haut et passe bas. Une librairie illimitée permettra de sauvegarder ses propres réglages pour une réutilisation éventuelle.

La section dynamique pour chacune des 8 tranches par bloc, sera appelée par une simple pression à l'écran affichant instantanément tous les réglages pour le compresseur/limiteur et gate, et une très pratique section d'eq permettant de piloter ces paramètres et de réaliser par exemple un de-esser. Nous pourrons alors éditer chacun des réglages disponibles via les boutons et encodeurs rotatifs dédiés répartis sur le pourtour de l'écran. Bien sûr une librairie permettra de sauvegarder ces réglages.

Le bouton « all » servira à linker les paramètres d'édition pour toutes les tranches affichées à l'écran. Il pourra également servir à afficher plusieurs paramètres à l'écran (tous les routing d'auxiliaire par exemple). En maintenant le bouton « all » enclenché et en sélectionnant le paramètre désiré à l'écran, l'affichage rassemblera toutes les infos voulues sur l'écran. Ce bouton sera également très pratique pour router de manière séquentielle toutes les entrées. En maintenant le bouton « all » enclenché et en routant la première entrée, la console routera automatiquement les sept autres entrées du bloc en les incrémentant. On pourra faire de même pour les sorties et affectations.
Très pratique et rapide !



En dessous de l'écran se trouvent 3 rangées de contrôleurs rotatifs et de boutons. Dans le cas d'une édition sur une vue étendue (compresseur ou gate par exemple), ils serviront de contrôleurs aux paramètres correspondant à l'écran juste au dessus. Dans tous les autres cas, ils seront assignables aux fonctions que l'on aura besoin d'avoir sous la main le plus fréquemment. Nous sélectionnerons les paramètres désirés en les faisant défiler à l'écran (une sélection est visible à l'écran) via les boutons «screen roll » situés la gauche des contrôleurs (pan, aux sends, groupes, gain…). Juste au dessus des faders, la rangée de rotatifs et de boutons, seront également assignables, mais cette fois si grâce au bouton « assign » et à la sélection du paramètre désiré en cliquant sur l'écran et leur affectation seras affichée sur la droite via des leds huit caractères. Tous ces contrôleurs seront sélectionnables par bloc de huit tranches toujours. Comme sur toutes les consoles numériques récentes, les auxiliaires pourront être descendus sur les faders pour un contrôle plus précis et visuel des envois.

La console est capable de gérer la stéréo, le LCR(S), et le 5.1. A cet effet 3 joysticks 5.1 permettront de placer l'image surround. On l'assignera à la piste voulue soit par sélection à l'écran soit par déplacement sur le bus désiré. En touchant les boutons d'auxiliaires à l'écran, une vue étendue affichera les détails des envois de chaque départ, ainsi que leur affectation au stéréo, ou au surround.
En cliquant à l'écran sur les sections « entrée », « sortie », « auxiliaires », « bus », il sera possible de router le signal désiré grâce à chaque fois à l'apparition d'un menu déroulant affichant les sources ou les destinations possibles avec un surlignage des routes déjà utilisé. La encore très pratique !



En dessous de ces 3 rangées de boutons et rotatifs, nous trouverons une rangée de huit boutons LCD rétro-éclairés du plus bel effet, contribuant énormément au charme visuel de cette console et appelés « scribble strip » LCD. Ce bouton affichera une grande quantité d'informations sur la tranche concernée, en utilisant une combinaison de texte et de couleurs différentes qui changent selon le statut du bouton. Celui-ci affichera le numéro de la tranche, le statut mono ou stéréo, si la tranche est en solo, en fader to aux, en safe, en gang, et enfin la valeur du fader avec un pas de 0,1 dB quand celui-ci est déplacé ou juste touché. Sur la gauche de cette « scribble strip » se trouve le bouton « LCD fonction » qui permet d'afficher les différentes fonctions des boutons, Solo, Safe (retire la tranche d'un snapshots et passe le bouton en rouge comme une alerte), Aux Sends to Master faders, Fader Gang, Solo Bus 1 ou 2, Name Only, et Revert To Solo. La fonction Gang permet aux tranches sélectionnées d'être groupées, et ainsi le niveau, l'eq, et les traitements dynamiques pourront être édités simultanément d'une manière relative. L'affichage d'une ligne colorée sur le bouton et à l'écran nous rappellera les groupes de Gang en cours. Nous pourrons assigner indifféremment une tranche à plusieurs Gang, et chaque tranche pourra être exclue temporairement du Gang pour une édition individuelle en appuyant sur le bouton Solo.

Une fonction Undo nous permettra d'annuler la dernière action effectuée (pas toutes). Cette touche servira surtout pour comparer deux réglages d'égalisation par exemple.

Enfin, tout en haut au dessus de rotatifs de l'égaliseur, la section « meter » permettra de choisir le type de métrologie voulu sur les bargraphes supérieurs.

5 – Section Master

La section Master, ainsi que les groupes de sorties customisables et les Master Fader fournissent un contrôle total des fonctions globales de la console via une séries de pages sélectionnables par onglets sur le 4ème écran.

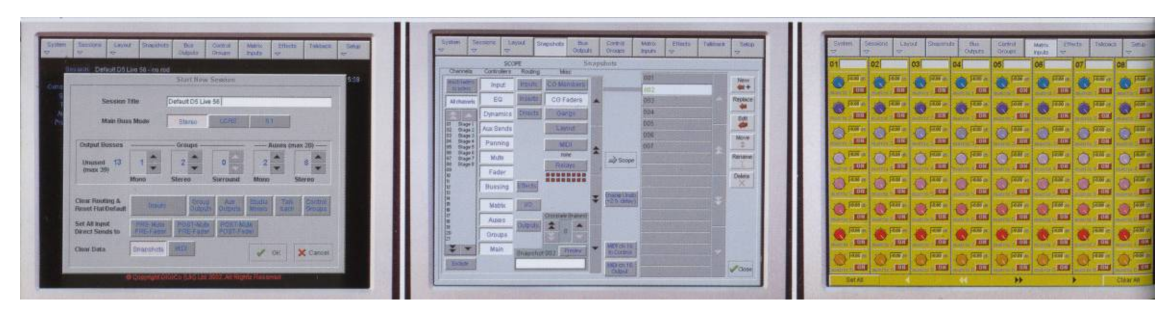


System Page :
Cette première page affiche les infos de système : lignes MADI, version du soft, niveau de l’alimentation électrique, température interne, etc …

Session Page :
Cette page gère les sessions. En plus des librairies standard, cette page permettra de charger les librairies personnelles de réglages (eq, comp, etc …)

Layout Page :

Nous pourrons ici assigner les canaux aux différents faders de la console. C’est ici également que nous nommerons via le clavier écran ou le clavier matériel, les différents afficheurs : « scribble strip » LCD, écrans, bus, et banques de faders. Des fonctions de copies de réglages d’une tranche à une autre et de duplication sont aussi disponibles.



Snapshot Page :

Les fonctions de snapshots de la D5 sont vraiment très complètes et permettent le stockage d’un nombre illimité de configurations, que l’on pourra monter en différentes « scènes ». Celles-ci pourront être stockées avec tous leurs réglages sur une clé USB et être réutilisées sur n’importe quelle console D5 ou D1.
Les snapshots pourront être déclenchés, soit manuellement, soit automatiquement et peuvent être « self timés » pour un séquençage automatique. Un grand nombre de paramètre sont éditables sur chaque snapshot pour inclure ou exclure des recall les paramètres désirés.

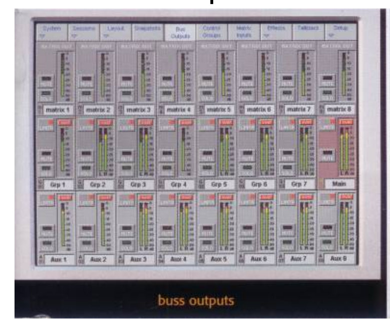
Matrix Page :

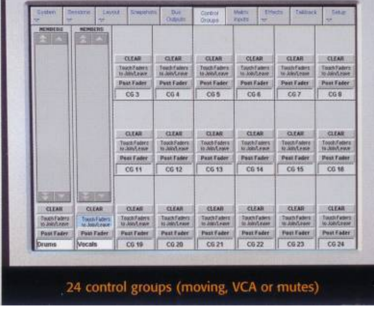
La puissante matrice de sortie 38X8 de la D5 permet à n’importe quel canal, bus ou entrée physique d’être routé dans la matrice et ensuite redirigé vers n’importe quelle sortie physique. L’écran nous offre le contrôle de tous les envois vers la matrice via un rotatif et un switch. Les faders de sortie de matrice peuvent aussi être assignés à la section Master Fader.

Output Page :

Nous aurons ici la possibilité de faire fonctionner les groupes de VCA de deux manières : à l’ancienne (analogique), les faders des tranches incluses dans le VCA ne bougeront pas lors du déplacement du fader de groupe VCA, ou de manière moderne (digitale), et dans ce cas, les faders de tranches suivront les mouvements du fader de groupe VCA. Les deux fonctionnalités sont identiques dans le résultat mais offre la possibilité de choisir suivant la méthode de travail de l’utilisateur.
Il y a 24 groupes de contrôles dans la D5 qui pourront être des VCA (analog ou digital style) ou des groupes de mute et pourront être assignés aux entrées, au sorties ou aux deux. Faire rentrer un fader dans un groupe ne nécessitera que de sélectionner la fonction « touch faders to join/leave » sur l’écran et de simplement toucher les faders des tranches que l’on souhaite inclure. Nous procéderons de la même manière si l’on veut sortir une tranche du groupe. Les canaux et bus pourront être affectés à plusieurs groupes et seront signalés à l’écran.

Master Section :
Ces deux banques Master Fader fournissent 16 Faders qui peuvent être assignés aux sorties de la matrice, aux sorties master auxiliaires, aux sorties de groupes, et aux groupes de sorties VCA.
Une fonction «bank flip » permet de switcher entre les deux banques de huit faders.
Il y a également la possibilité de créer son propre groupe de Master en incluant les différents groupes de contrôles et voies d'entrées, etc… que l'on désire via la fonction dédiée « assign » du bouton « scribble strip » LCD de la section master.
Sur ces mêmes boutons LCD, la fonction « solo assigns aux to faders » ou « solo assigns aux to rotaries » permettra quand un master auxiliaires est mis en solo que les départs de cet aux soit assignés aux faders de la console, permettant ainsi un contrôle simple dans le cas ou la D5 est utilisée comme console retours.


buss outputs

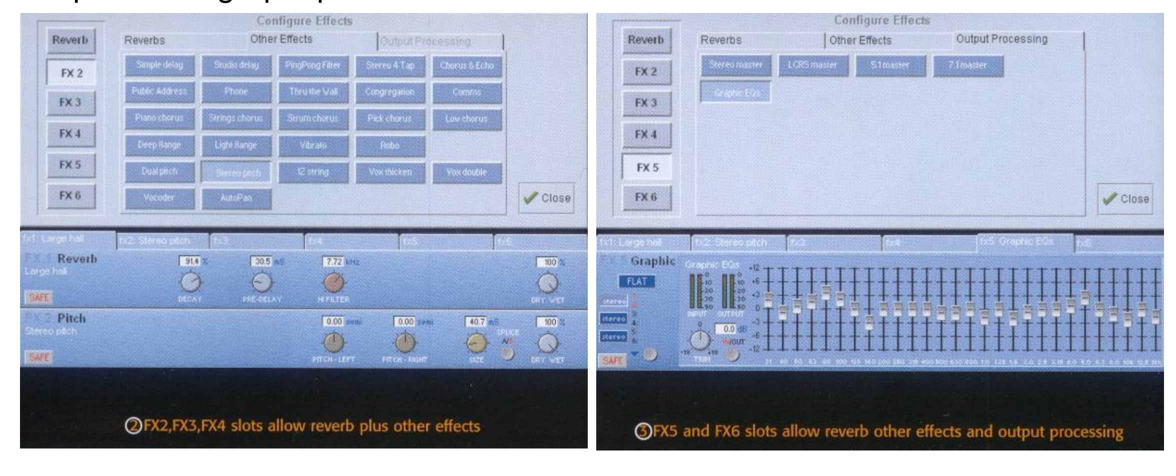

24 control groups (moving, VCA or mutes)


USB memory key

6 – Cartes d'effets

Disponible pour l'une et l'autres des configurations 56 ou 112 entrées, le système standard peut être upgradé par l'adjonction de cartes d'effets et de processing de sorties EX.
Les cartes EX, communes à toute la gamme D5, remplaceront avantageusement un encombrant rack externe en offrant à l'utilisateur un DSP capable de traiter jusqu'à 6 effets par canal simultanément sur toutes les tranches ! Une formidable réserve de performance est donc disponible garantissant un traitement optimum.
La carte s'organise de la manière suivante :

- Le premier slot d'effet offre un processeur dédié aux reverbes.
- Les 3 suivants permettent aussi des effets de flange, de phasing, de double tracking, de vocoder et de delay digital.
- Les slots 5 et 6 mettront à notre disposition des traitements additionnels de dynamiques et d'égalisation pour le surround (jusqu'à 7.1) et jusqu' 'à 12 équaliseurs graphiques 28 bandes.


②FX2,FX3,FX4 slots allow reverb plus other effects
③FX5 and FX6 slots allow reverb other effects and output processing

Tout le routing, le patching, les réglages des effets et la gestion des sauvegardes et rappels des mémoires se feront via l'interface de l'écran tactile.

7 – Processeurs d'inserts de tranches

La carte IPC de processeurs d'inserts de tranches (Insertable Processing Channel) disponibles en options, fournit en standard sur les versions D5Live EX et FMX, des fonctions destinées aux théâtres et salles de concerts mais aussi pour les applications retours et AV en offrant un processing total insérables sur n'importe qu'elle entrée ou sortie, mais peut aussi être utilisé comme processeur de sortie individuel.
Cette carte supprime définitivement le besoin de racks de traitements externes. Elle permet un total de 32 IPC comprenant chacun une eq 6 bandes paramétriques, un compresseur/limiteur et une ligne de retard pouvant atteindre jusqu'à 510 ms.
La couleur d'affichage de l'écran changera lorsque nous serons sur ces tranches d'inserts particulières afin de ne pas confondre entre les différentes catégories de traitement.



8 – Options

Toute une série d’options d’entrées et sorties permettra d’arranger le système D5 selon les besoins.
Ces options offriront le choix de différents formats numériques pour l’enregistrement et broadcast, mais aussi une grande variété d’entrées/sorties numériques ou analogiques, et diverses interfaces pour communiquer avec diverses installations et systèmes.
Enfin une option à la commande permettra de faire déplacer la section Master en section centrale sur la console !

Options d’entrées/sorties :

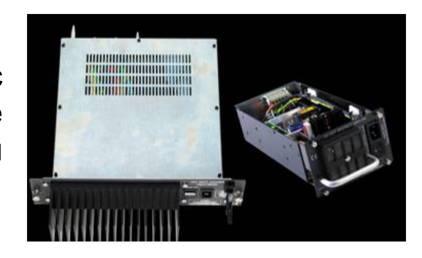


- Combi card : 16 GPI, 16 GPO et port midi supplémentaire
- Carte 8 entrées micros 24bits A/D sur XLR
- Carte 8 entrées lignes 24 bits A/D sur XLR
- Carte entrées/sorties T-DIF avec sortie de clock interne
- Carte entrées/sorties ADAT avec connections optiques
- Carte 8 entrées/sorties micros/lignes 24bits A/D sur XLR
- Carte 8 sorties 24bits D/A sur XLR
- Carte 8 entrées/sorties AES/EBU
- Aviom D-16c A-Net Card - ultra-fast A-Net™ Pro16 protocol connectivity
- Carte 8 entrées/sorties et contrôles Ethersound
- DiGiCo D-Tube – 8 Préamplis micros à lampes télécommandable



L’extension D-Tube est le premier préampli intégré numérique à lampes et présente une alternative originale au traditionnel rack de préamplis accompagnant souvent les ingénieurs du son en tournée afin d’apporter une couleur et un son différent à une voix par exemple. Désormais ce genre de préamplis peut être inséré dans le rack d’entrées et faire partie du système.

Le D-Tube DiGiCo a été développé en partenariat avec TL Audio garantissant ainsi une qualité de son reconnue et appréciée des professionnels. Cette carte 2 unités s'installera donc dans le rack de scène DiGiRack en lieu et place d'une carte d'entrée standard sans pour autant être obligé de sacrifier les huit entrées de la carte voisine. Il suffira simplement de décaler la carte de sortie d'un slot vers la droite. Cette carte offrira les mêmes contrôles qu'une carte d'entrée classique et tous les paramètres seront également sauvegardables. Donc aucun compromis !



Option d'alimentation :
Une alimentation simple est fournie en standard avec la console mais une seconde alimentation pourra être ajoutée afin d'offrir une redondance complète du circuit électrique en cas de défaillance.

Option Mini-DiGiRack :



Cette option a été crée pour offrir plus de flexibilité aux systèmes D1 et D5. Ce Mini-DiGiRack est beaucoup moins encombrant que son grand frère le DiGiRack et offre une connectique suffisante dans un format de 4 unités 19''. Il disposera lui aussi de 2 emplacements pour les alimentations. Le Mini-DiGiRack pourra être équipé en carte MADI standard ou en MADI Optical. Il sera possible d'insérer jusqu'à 4 cartes d'entrées/sorties analogiques ou numériques et ce sans limitation de types (entrées ou sorties) contrairement au DiGiRack classique.

Option D5RE :
Le D5RE est en fait une version standalone en rack d'une D5 offrant une redondance complète de tout le système. Connecté en daisy chain entre la console et le stage rack en câble standard optique ou via MADI, il suffira de rajouter un câble Ethernet entre la console et le D5RE pour être prêt à synchroniser en mode miroir la console et le rack de redondance qui prendra le relais automatiquement en cas de défaillance du moteur principal.

9 – Spécifications constructeur

Analogue inputs	
Quantization range	24-bits
Frequency response	20Hz-20kHz +/-0.2dB
Level linearity deviation	0dB to –90dB <0.3dB
Phase difference between channels	20Hz to 20 kHz <2 degrees
Channel separation	100Hz to 10kHz >90dB
Total harmonic distortion	100Hz to 10kHz <0.004%
Maximum input level (at unity gain) mic and line	+22dBU
Microphone equivalent input noise (150 ohm, 60dB gain)	-127.5dB
Maximum analogue gain (mic and line)	+60dB
Mic input impedance	>1k ohms
All other analogue inputs impedance's	>5k ohms
Analogue Outputs	
Quantization range	24-bits
Frequency response 20Hz-20kHz	+/-0.2dB
Level linearity deviation 0dB to –90dB	<0.3dB
Phase difference between channels 20Hz to 20 kHz	<2 degrees
Channel separation 100Hz to 10kHz	>90dB
Total harmonic distortion 100Hz to 10kHz	<0.004%
Idle channel noise ratio	<112dB
Maximum output level	+22dBU
Output impedance	50 ohms
Digital I/O	
AES/EBU	24bit (with sample rate converters)
MADI	56 channels of 24 bit audio
OPTICAL	512 channel redundant optical loop
Clocking	
Clock sources Internal	44.1 and 48kHz using a high stability numerically controlled oscillator. With an upgrade option to 96kHz
External	From any digital input Black burst 75ohm video Wordclock
Sample range	30kHz to 50kHz
Power requirements	
Console	87 to 260v AC 50/60Hz autosensing. 300 watts max
Audio rack	87 to 260v AC 50/60Hz autosensing. 150 watts max
Note: All measurements are made with a 22Hz to 22kHz filter and RMS detector.	
Delay	Up to 240mS in0.5mS increments.

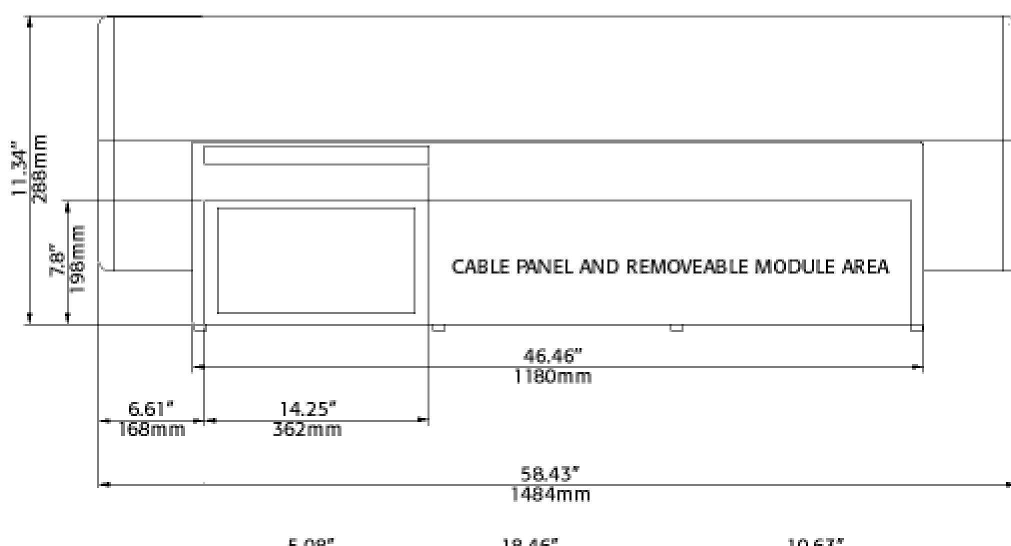
Channel Equaliser	
High pass filter	
High pass slope	-12dB/octave
High pass frequency range (-3dB)	20Hz to 20kHz
Low pass filter	
Low pass slope	-12dB/octave
Low pass frequency range (-3Db)	200Hz to 20kHz
High band	
Mode 1: Bell	
Gain range	+/-18dB
Frequency range	20Hz to 20kHz
Q range	0.1 To 20
Mode 2: High Shelving	
Gain range	+/-18dB
Frequency range	20Hz to 20kHz
Q range	0.1 to 0.85
Mode 3: Low Pass	
Low pass slope	-12dB/octave
Low pass frequency	20Hz to 20kHz
Upper mid band	
Gain range	+/-18dB
Frequency range	20Hz to 20kHz
Q range	01. To 20
Lower mid band	
Gain range	+/-18dB
Frequency range	20Hz to 20kHz
Q range	01. To 20
Low band	
Mode 1: Bell	
Gain range	+/-18dB
Frequency range	20Hz to 20kHz
Q range	0.1 To 20
Mode 2: Low Shelving	
Gain range	+/-18dB
Frequency range	20Hz to 20kHz
Q range	0.1 to 0.85
Mode 3: High Pass	
High pass slope	-12dB/octave
High pass frequency	20Hz to 20kHz
Dynamics	
Compressor	
Threshold range	-50dB to 0dB
Attack range	500uS to 100mS
Decay range	10mS to 10S
Ratio range	1:1 to 50:1
Gain make up range	0 to 40dB
Gate	
Threshold range	-50dB to 0dB
Attack range	50uS to 100mS
Decay range	5mS to 5S
Hold range	2mS to 2S
Gate depth range	0 to -90dB
Output buss limiter	
Attack time	1 audio sample
Threshold range	0 to –50dB
Release range	5mS to 5s

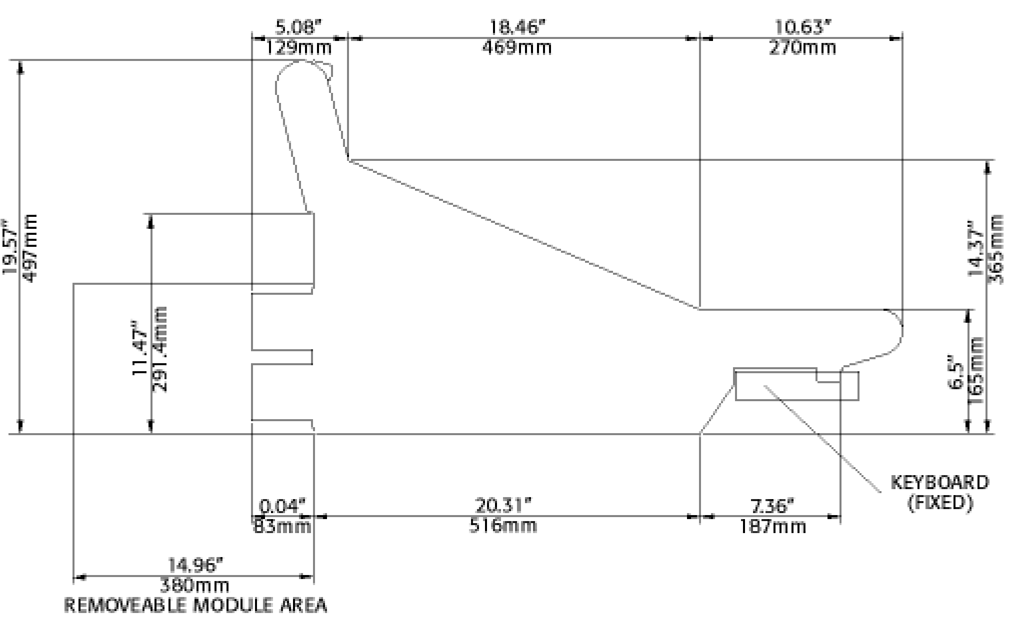
Effects Module		
Dialog box tab	effects type	name
reverb large reverb in FX1 only reverb in any/all FX slots	halls	large hall clear hall warm hall bright hall stage hall ambient hall live hall soft hall vocal hall small hall
	plates	silky plate bright plate hard plate ambient plate perc plate
	rooms	wood room clear room percussion room rehearsal room hard room
	spaces	lounge kitchen bathroom corridor car boardroom factory subway courtyard forest
other FX delay in FX2..FX6 only one delay unit available	delays	simple delay studio delay pingpong stereo 4 tap chorus & echo
	effects	public address phone thru the wall congregation comms
choruses in any/all FX2..FX6	choruses	piano chorus strings chorus strum chorus pick chorus lo chorus deep flange light flange vibrato robo
pich shifters in any/all FX2..FX6	pitch	dual pitch stereo pitch 12 string vox thicken vox double
vocoders in any/all FX2..FX6	vocoder	vocoder
auto-panners in any/all FX2..FX6	autopan	autopan
output processing slots FX5 and/or FX6 mutiband compressor, soft clipping limiter 4 band parametric eq and filters, and normalisation available up to 8 channels wide	mastering processors	stereo LCRS 5.1 7.1
slots FX5 and/or FX6 28 band proportional Q pairs selectable as stereo	graphic equalisers	6 mono

10 – Dimensions, Poids

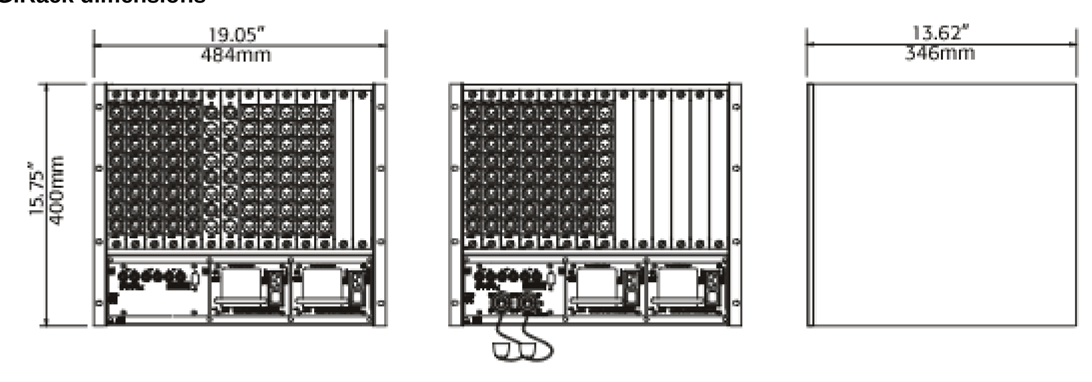
Poids	115 Kg
DiGiRack 9U 19"	
Vide	36 Kg/80lb
Plein	56 Kg/124lb

Dimensions

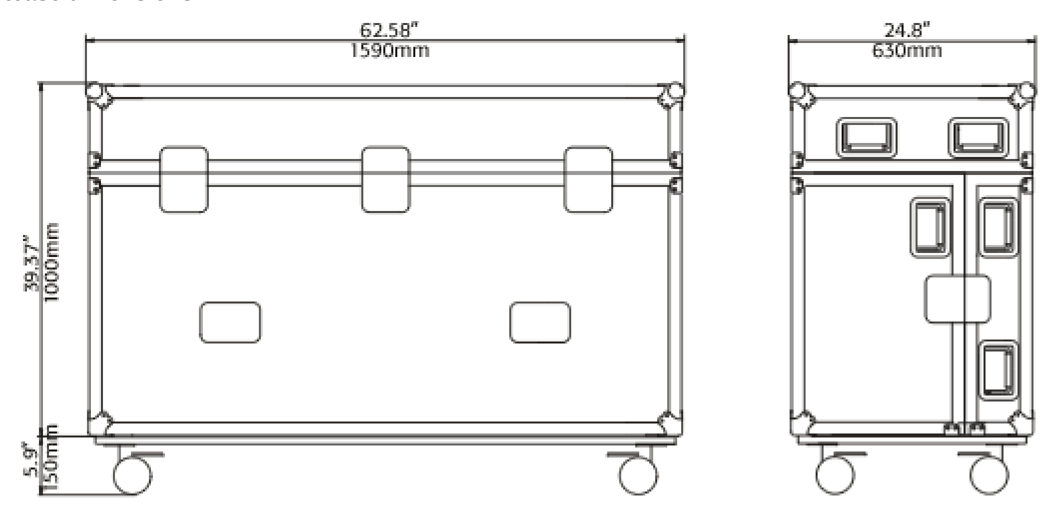




DiGiRack dimensions



Flightcase dimensions



11– Conclusions D5Live

La D1Live et la D5Live étant très proches, veuillez consulter les conclusions générales dans la section D1Live

DIGICO D1LIVE



1 – Présentation

La D1Live reprend dans les grandes lignes la conception de la D5. Elle offre dans une surface moindre et à un prix plus abordable, toute la qualité et la richesse des traitements DiGiCo.
Nous retrouverons donc le même système d'écran tactile, la même gestion de snapshots, les mêmes faders motorisés tactiles et les mêmes processeurs d'effets et de dynamiques. Nous conserverons aussi la gestion complète des sauvegardes pour tous les paramètres d'édition.



La D1Live offre donc le processing simultané de 64 canaux mono ou stéréo et toutes les combinaisons possibles (extensible à 160) et la gestion de jusqu'à 224 entrées et 224 sorties ! Bien sûr tous les canaux seront équipés de préampli micros télécommandables à distance, 240 ms de delay, filtres passe haut et passe bas, eq 4 pleines bandes paramétriques et traitements de dynamiques avec filtrage par sidechain.
Une des premières différences avec sa grande sœur la D5 est le nombre de faders. Nous aurons donc 25 faders groupés par blocs de huit avec 6 banques de faders définissable par section. (Donc 16 de moins que la D5)
Nous disposerons toujours de 40 bus de sorties pouvant être utilisés comme 28 départs auxiliaires mono ou stéréo et jusqu'à 36 bus mono, stéréo, LCR(S) et 5.1 surround, chacun équipé de limiteur et point d'insert. En plus nous disposerons toujours d'une matrice 38x8 configurables avec point d'inserts.
Nous retrouverons également les traitements IPC jusqu'à 16.
Enfin les 16 groupes de VCA et de mute viendront parfaire la panoplie offerte pour la gestion des entrées et sorties.



2 – Configurations

Afin de couvrir toutes les utilisations possibles, la D1 est disponible en 4 versions :

- La D1Live 40 est le système standard avec ses 40 entrées micro/ligne et sa connectivité en MADI. Le rack local DiGiRack configuré en 40 entrées micro/ligne plus 24 sorties lignes et situé juste à coté de la console, effectuera les conversions A/N et permettra aux théâtres, salles de concert ou boite de location de continuer d'utiliser leur multipaire analogique venant de la scène dans le cas du remplacement d'une console analogique de façade par exemple. Comme la D5Live, la D1Live 40 est fournie avec tous les traitements d'eq, de dynamiques et d'effets, la matrice 38x8, et les 16 groupes de VCA rendant quasiment inutile l'utilisation de processeurs externes.

- La D1Live 48DP (Dual Purpose) offrira elle aussi les même performances mais étend les possibilités de la D1Live 40 à 48 entrées micro/ligne et 16 IPC (Insertable Processing Channels). Cette version permettra l'utilisation du système de deux manières (Dual Purpose), soit en console façade, soit en console retour grâce à l'ajout de la carte IPC et ses traitements assignables.

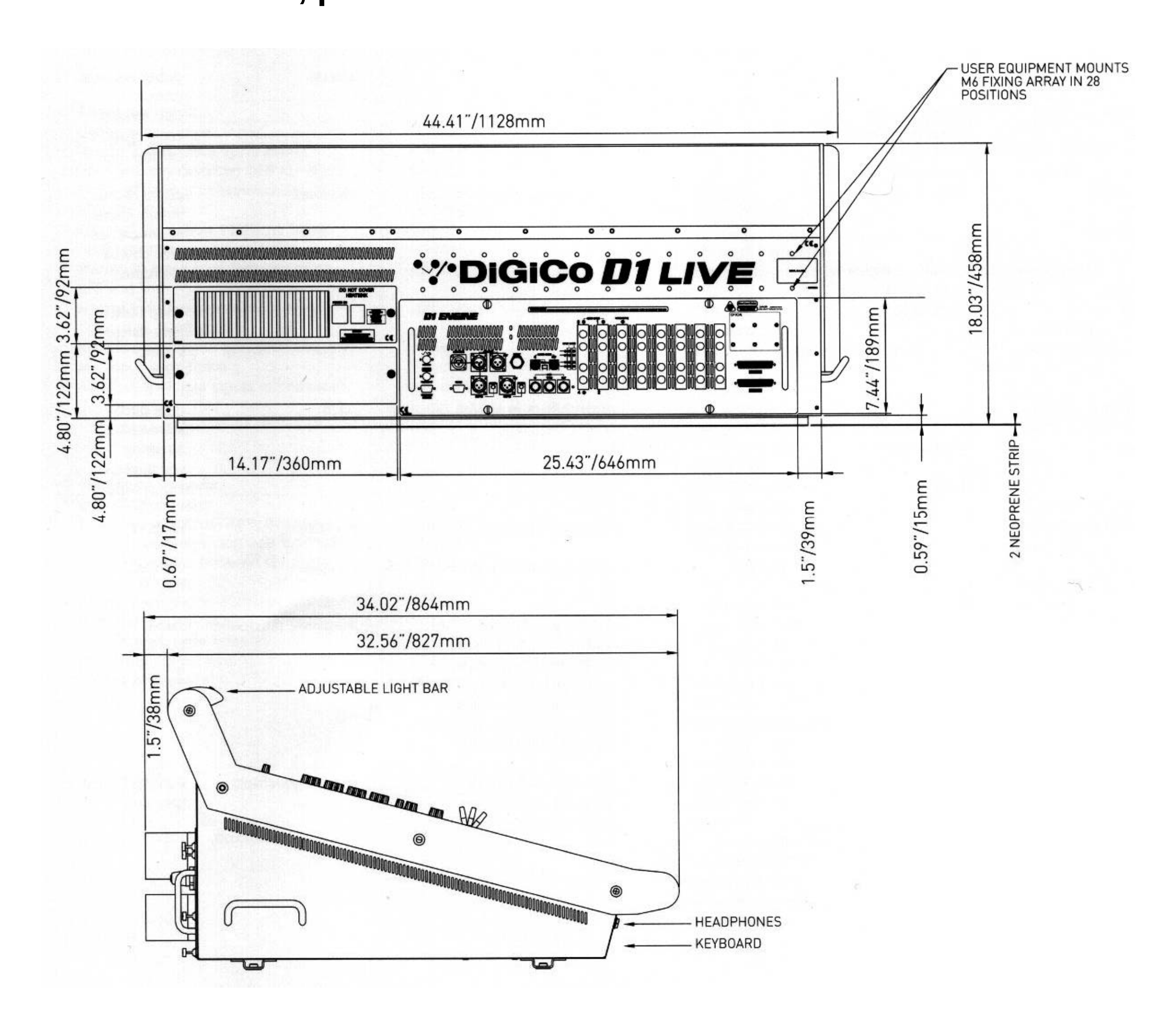
- La D1Live 48 DR (Dual Rack) sera donc la même configuration que la précédente mais avec un rack DiGiRack supplémentaire. Nous disposerons alors d'un système complet avec cheminement intégral en numérique entre la scène et la façade par câble coaxial en MADI jusqu'à 100 mètres. Le stage rack sera équipé avec 48 entrées micro/ligne et 8 sorties ligne, tandis que le local rack sera lui, équipé de 24 entrées micro/ligne, 24 sorties ligne et 8 entrées/sorties en AES/EBU.

- La D1Live 56EX quant à elle est un système D1Live complet. Cette version offrira en plus une connectivité par câble fibre optique et un stage rack équipé de 56 entrées physiques sur scène. Ce système est donc l'équivalent d'un système D5Live 56EX pour les traitements dans une surface de travail plus compacte.

3 – Options

Toute la gamme D1 bénéficiera des mêmes options de cartes d'entrées/sorties que la D5. Idem pour les blocs d'alimentation identiques et l'option Mini-DiGiRack. La seule option spécifique à la D1 est la carte optionnelle entrées/sorties sur fibre optique en Optocore.

4 – Dimensions, poids



Poids D1Live : 82,5 Kg

5 – Spécifications constructeur

Analogue inputs	
Quantization range	24-bits
Frequency response	20Hz-20kHz +/-0.2dB
Level linearity deviation 0dB to –90dB	<0.3dB
Phase difference between channels 20Hz to 20 kHz	<2 degrees
Channel separation 100Hz to 10kHz	>90dB
Total harmonic distortion 100Hz to 10kHz	<0.004%
Maximum input level (at unity gain) mic and line	+22dBU
Microphone equivalent input noise (150 ohm, 60dB gain)	-127.5dB
Maximum analogue gain (mic and line)	+60dB
Mic input impedance	>1k ohms
All other analogue inputs impedance's	>5k ohms
Analogue Outputs	
Quantization range	24-bits
Frequency response 20Hz-20kHz	+/-0.2dB
Level linearity deviation 0dB to –90dB	<0.3dB
Phase difference between channels 20Hz to 20 kHz	<2 degrees
Channel separation 100Hz to 10kHz	>90dB
Total harmonic distortion 100Hz to 10kHz	<0.004%
Idle channel noise ratio	<112dB
Maximum output level	+22dBU
Output impedance	50 ohms
Digital I/O	
AES/EBU (with sample rate converters)	24bit
MADI	56 channels of 24 bit audio
OPTICAL	512 channel redundant optical loop
Clocking	
Clock sources	
Internal	44.1 and 48kHz using a high stability numerically controlled oscillator
External	From any digital, input Black burst 75ohm video, WordclockB Sample range 30kHz to 50kHz
Power requirements	
Console	87 to 260v AC 50/60Hz autosensing. 300 watts max
Audio rack	87 to 260v AC 50/60Hz autosensing. 150 watts max

6 – Conclusions D1Live (D5Live)

Les consoles DiGiCo sont de véritables nouveautés dans nos contrées. Je dirai qu'elles sont aux consoles ce qu'est une Aston Martin aux automobiles.

En effet ce qui frappe le plus sur ces deux consoles est la qualité de finition. Des potards aux faders, en passant par les écrans tactiles, la couleur des racks, ou les boutons, tout fait très classe et inspire la solidité et la robustesse. J'ajouterai que la console est pourvue d'un tas de petites fonctionnalités (l'éclairage par bandeau de leds, les 5 sorties VGA, et les 4 ports MADI de la D5) qui font qu'on est en présence d'une machine où les concepteurs n'ont pas eu le souci d'économiser sur les détails.

En dehors de ces aspects cosmétiques, ces deux consoles s'avèrent être de redoutables outils à faire du son et ce dans des conditions optimales.
La présence de 3 écrans pour la D5 et 2 pour la D1 gérant les tranches d'entrées, offre réellement un contrôle direct et visuel de tous les paramètres d'une tranche. Nous ne sommes pas sur une machine ésotérique numérique essayant d'inventer une interface originale, ici tout ressemble à s'y méprendre à une tranche analogique classique. Du gain au fader, on retrouve verticalement tous les contrôles classiques d'un « channel strip » de console analogique sauf que tous les paramètres seront appelables via les écrans et réglables via les encodeurs dédiés répartis sur le pourtour par section.
L'écran correspondant aux masters viendra s'ajouter aux autres et surplomber les 8 ou 16 faders de la section master et permettra principalement les réglages et configurations de la console.

Le routing est d'une flexibilité rare. On rentre ce que l'on veut où on veut en deux clics sur l'écran, on affecte les faders aux tranches aussi simplement. Déconcertant au début, mais on s'y habitue…

L'option de gestion des gains « gain tracking » s'avère être très intéressant dans le cas d'un split numérique des signaux pour attaquer une console FOH et une retour. Donc ce cas il suffira de définir la console « maître » pour qu'aussitôt l'autre adapte les changements de gains pouvant être effectués en façade, en compensant à l'aide d'un trim digital.

La gestion des mémoires de scènes des D5 et D1 offre également quelques fonctionnalités intéressantes, comme le mode relatif, en complément des fonctions classiques de types copy/paste de réglages. Le concept de scène Master et de modifications relatives m'a semblé très utile, … à voir en pratique. A noter, il n'est pas possible sur les DiGiCo, de mettre la surface en offline pour pouvoir aller éditer et modifier une scène sans être obligé de la rappeler avant de l'éditer. Il semble que l'idée soit à l'étude.

La D5 étant plutôt destinée aux grosses productions vu son prix, il est fréquent que sur certains spectacles, plusieurs ingés soient amenés à travailler en collaboration sur une seule console. Difficile, voir impossible sur la plupart des consoles de part leur conception multicouche générale, les DiGiCo et leurs bacs de 8 faders indépendants liés à leur propres contrôleurs, permettent un travail collaboratif sans se monter dessus. Chacun ses tranches … En poussant le détail encore plus loin, DiGiCo offre même à l'acheteur de s'équiper directement avec le flycase de transport aux mesures de la console.

Enfin d'un point de vue connectique, là encore on n'a pas lésiné sur les moyens. Chez DiGiCo, on ne fait pas dans l'original ou dans le propriétaire, on choisit un format standard utilisé par l'industrie. C'est pourquoi on trouvera du MADI pour les 56 ou 112 canaux et ensuite, passage direct en Optocore offrant 512 canaux On ne rigole pas ! Le même sérieux se retrouvera au niveau des racks et des nombreuses cartes optionnelles disponibles. On trouvera même une carte équipée de 8 préamps à lampes TLAUDIO télécommandable. Seul point noir au tableau, la gestion des effets internes bien que nombreux, offre peu de réglages de ceux-ci.

Et pour conclure, il semble que ces consoles ne fassent aucun compromis sur le son, offrant une grande transparence. Comme dirai Bibou des Tryo : « démoniaque ! »

INNOVASON SY80



1 – Présentation

Conçue aussi bien pour la sonorisation Live en tournée, que pour les installations fixes, ou bien encore pour une utilisation broadcast, la Sy80 propose une nouvelle surface de contrôle, un nouveau logiciel, Sensoft, et une nouvelle technologie qui permet à ses utilisateurs de définir l'exacte fonction de chaque fader de la console, grâce à la technologie Xfad ayant fait l'objet d'un brevet déposé.

Innovason venant d'intégrer avec l'apparition de la série DIO (Digital Input Output), un nouveau moteur DSP 3.0, un nouveau firmware V4.0 pour les cartes contrôleur, et 1 nouveau module d'entrées/sorties Ethersound ainsi qu'une nouvelle version du logiciel Sensoft 10 (pas encore disponible sur le site), je préciserai au fur et à mesure les améliorations et nouveautés apportées.

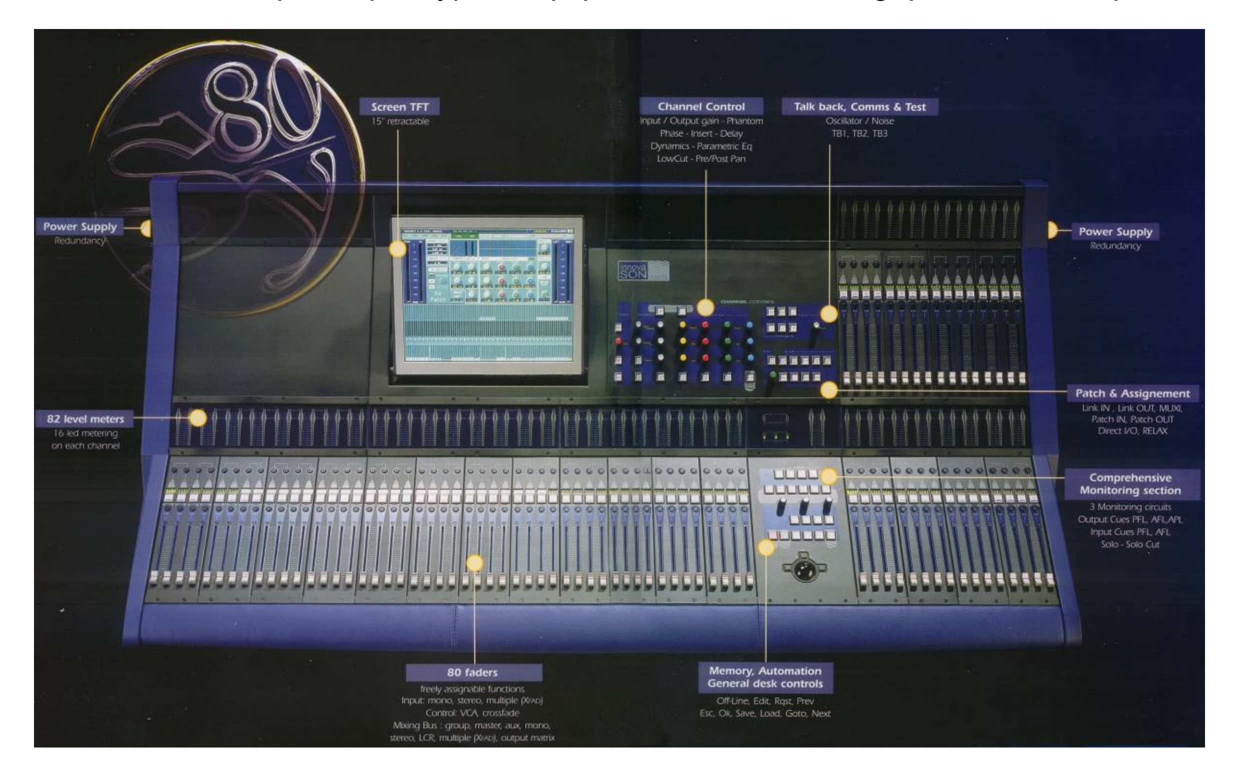
La plupart des versions actuelles de SY80 offre les performances suivantes : 80 canaux, jusqu'à 80 entrées et 80 sorties physiques, 48 (+2) bus de mixage et l'interface logicielle Sensoft 8 ou 9. Avec le passage en version Sensoft 10, nous disposerons alors de 104 canaux pour jusqu'à 144 entrées et sorties (64 Muxipaire + 16 Lignes DSP + 64 Ethersound).

La console Sy80 permet à chaque utilisateur de définir exactement la configuration dont il a besoin pour son application.
Chacun de ses 80 faders peut être défini comme canal d'entrée:
- voie Mono ou Stéréo
- voie XFAD (déploiement de canaux d'entrées ou de bus)
- VCA (Versatile Controlled Amplifier)
- Groupe
- Auxiliaire
- Master
- Matrix

La technologie de déploiement de faders XFAD, brevetée par InnovaSON, est une alternative aux consoles à couches (layers). Elle permet de mixer plus d'entrées qu'il n'y a de faders tout en conservant un accès rapide et intuitif à tous leurs paramètres.
La même Sy80 peut donc être utilisée dans de multiples configurations:

- Façade :
60 entrées (32 mono, 8 stéréo, 8 XFAD), 8 VCA, 4 StGroups, 2 Masters, 4 StAux, 12 Matrix
- Retours :
In ear, 60 entrées (24 mono, 6 stéréo, 10 XFAD), 8 VCA, 16 StAux, 2 Masters, 14 Matrix
- Théâtre :
40 entrées (12 mono, 12 stéréo, 8 XFAD), 12 VCA, 12 Groups, 3 Masters, 16 Matrix
- Enregistrement/Live broadcast :
48 entrées (10 mono, 12 stéréo, 10 XFAD), 10 VCA, 6 StGroups, 3 StMasters, 10 Aux/mix minus, 16 Matrix

Le système SY80 comprend la surface de contrôle qui sera connectée à un rack local appelé MixBox (ou Diocore) pouvant recevoir des cartes d'entrées/sorties analogiques et numériques.
Afin d'augmenter le nombre d'entrées/sorties contrôlables par la SY80 et simplifier la connectique en améliorant la qualité de la chaîne audio, nous pourrons ajouter un ou plusieurs rack scène appelés StageBox (ou DioCore).
En utilisant des combinaisons de cartes d'entrées/sorties, la SY80 pourra être connectée à n'importe quel type d'équipement audio, analogique ou numérique.



2 – La surface de contrôle SY80

La surface accueillera à l’arrière de son châssis métallique renforcé, le bloc d’alimentations redondantes et le pc de contrôle. Sur la surface, nous trouverons 80 faders motorisés tactiles assignables et leur afficheur sur leds 4 caractères respectifs, 287 boutons et 23 encodeurs rotatifs, 82 bargraphes sur leds 16 segments et un écran TFT 15’ ajustable en angle et repliable pour le transport.

Le management de la console est confié au logiciel Sensoft (v8, v9 et maintenant v10) tournant sous Windows XP (version spéciale compilée par InnovaSON) sur un PC Pentium 4 à 800 Mhz et 64 Mo de Ram. Le système sera installé sur une mémoire flash garantissant les problèmes mécaniques liés à une installation sur disque dur. Nous disposerons d’un trackball et ses boutons associés sur le dessus de la surface, plus un clavier QWERTY situé dans un tiroir sous la surface.

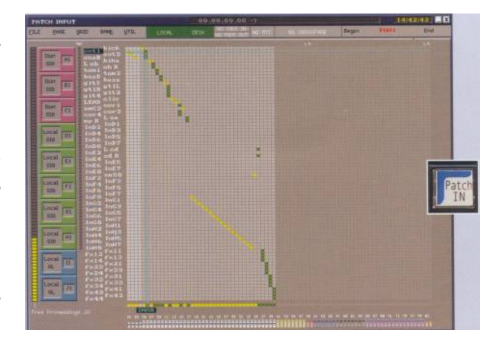
Le logiciel Sensoft permettra la programmation offline de la console sur son propre PC et la sauvegarde sur clé USB afin de recharger les configurations dans la surface, mais on pourra éventuellement connecté ce même PC à la console et la gérer directement à partir de celui-ci à la place du PC interne.

2.1 Opérations générales :

Routing :

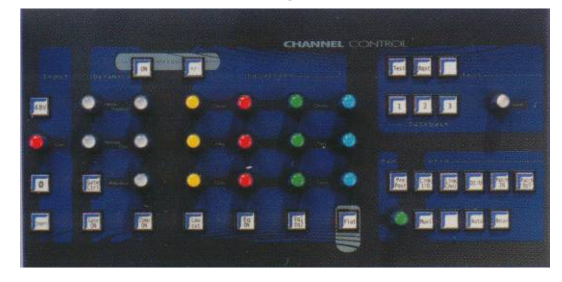
Nous aurons deux manières principales d’assigner en entrées ou en sorties un signal audio :

- Via la touche « Patch in » qui permettra de choisir le fader d’entrée et l’entrée physique correspondante.
- Via la touche « Patch out » qui permettra de choisir l’affectation d’un bus à une sortie physique.



Canaux et traitements :

Chaque canal d’entrée sera processé en permanence afin de garantir le respect de la phase entre tous les signaux d’entrée.



Une pression sur la touche « Select » de n’importe quelle tranche donnera l’accès immédiat à la section « Channel Control » et à l’affichage correspondant sur l’écran. En cas de sélection d’un bus de sortie l’affichage sera également celui des paramètres du dit bus

Faders motorisés :
Chacun des 80 faders pourra se déplacer afin d'afficher le niveau de la fonction sélectionné. La console utilise un procédé breveté de positionnement rapide des faders grâce à un repère sensitif. Lors du déplacement de l'un deux, une position « dure » indiquera la position programmée du fader. A chaque instant l'écran indiquera dans sa partie basse, le mix principal sur la rangée inférieure, alors que la rangée supérieure indiquera la fonction d'affichage actuelle sélectionnée pour les faders.

2.2 Fonctions de faders :

Mix principal :
Lorsqu'on sélectionnera une tranche d'un bus principal, un VCA ou un groupe, tous les faders afficheront leur volume de mixage principal (niveaux d'entrées et niveau de sortie des bus)

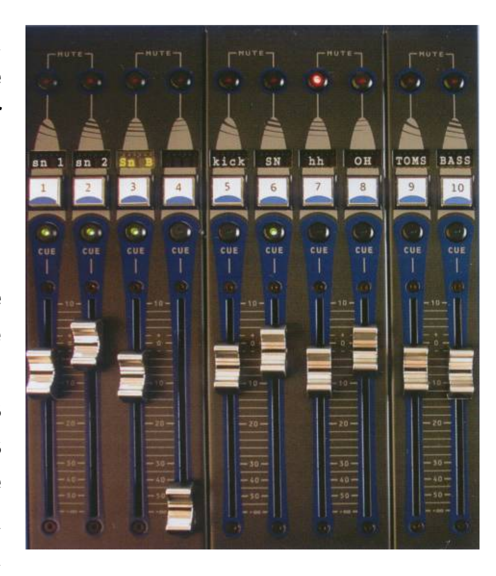
Canal d'entrée :
Lorsqu'on sélectionnera une tranche de canal d'entrée, les faders des auxiliaires indiqueront le niveau d'envois correspondant à celui-ci et le canal sera affecté automatiquement à la section « Channel Control ». Nous aurons donc pour les auxiliaires une représentation horizontale d'une tranche classique verticale de console analogique.

Bus auxiliaire :
A la sélection d'une tranche de bus auxiliaire, tous les faders des canaux d'entrées se positionneront en rapport avec leur niveau d'envoi dans ce bus. Le « Channel Control » donnera accès aux réglages pour ce bus. Nous aurons donc une représentation sur les faders d'une rangée horizontale d'aux send sur une console analogique.

Bus de matrice :
En sélectionnant une matrice et en appuyant sur le bouton « Select » de celui-ci, les tranches de canaux d'entrées et de bus afficheront le niveau d'envoi de ceux-ci dans la matrice sélectionnée.

Configuration de la console :
Chacun des 80 faders pourra être assigné comme canal d'entrée, canal de groupe de déploiement (XFad), VCA, groupe, bus auxiliaire, bus principal, bus de groupe de déploiement (XFad), matrice, cross-fade d'automation, ou contrôle de niveau de monitor.
Nous effectuerons ces réglages via l'écran de configuration de faders. Chaque configuration sera mémorisable.

Faders déployés XFad :



Une des innovations les plus intéressante de la SY80 est sans contexte le concept XFad propre à InnovaSON qui offre une flexibilité unique pour les applications live. Les XFad se patcheront en entrée comme en sortie via les menus Patch in et Patch Out.

- XFad pour les entrées :

Le nombre de tranches à réserver pour le groupe d'expansion XFad sera à configurer dans le menu de configuration de console.

Le principe de XFad est de grouper certaines tranches sur un seul fader, pendant que les tranches groupées se déploieront dans la zone de déploiement prédéfinie au moment de la sélection de la tranche master du groupe. La seule limitation du nombre de canaux groupables sera définie au moment de la configuration. Nous garderons bien sur l'accès à tous les réglages de chaque canal inclus dans le groupe XFad.

Exemple : Il est possible de gérer un kit de batterie avec ses 9 canaux d'entrée sur seulement 5 faders + 3 faders de déploiement.

La configuration sera la suivante :

CH 1-3 :	Zone de déploiement :
CH 4 :	BD
CH 5 :	CC (Top et Bottom seront déployés en CH 1-2
CH 6 :	HH
CH 7 :	TOMS (T1+T2+T3 déployés en CH 1-3)
CH 8 :	OH (OH L + OH R déployés en CH 1-2)

Imaginons la même configuration avec 8 faders déployant 16 canaux Xfad. En théorie il nous faudrait 8x16=128 entrées, mais avec XFad nous pourrions les gérer avec seulement 8+16=24 faders !

- XFad pour les sorties :

On pourra également utiliser le concept XFad pour les sorties. Nous pourrons réserver deux zones de déploiement composées de deux faders pour la stéréo, 3 pour un LCR, ou 4 pour un LCR+M. La première zone servira à déployer les groupes et les bus auxiliaires. La seconde zone sera dédiée au bus master.

Comme pour les entrées un fader de bus principal formera un bus stéréo, LCR ou LCR(M) et recevra autant de bus mono que désiré. Plusieurs bus principaux peuvent être définis et chacun pourra être mono ou multicanal.

L'accès à chaque XFad de sorties se fera de manière identique aux XFad d'entrées.

2.3 Traitements des voies d'entrées :

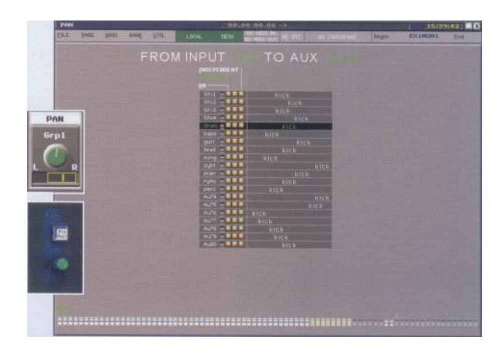
Toutes les voies d'entrées de la SY80 offrent en permanence et sans ajout de latence ou limitation de DSP :
- Gain d'entrée, alimentation fantôme et insert
- Inversion de phase, Coube bas (30-50Hz)
- Delay jusqu'à 111ms (30m à 48Khz) et maintenant 48 delays de 220ms pour entrées et sorties.
- Noise Gate, Compresseur
- Egalisation paramétrique 4 bandes



La latence est constante et la corrélation de phase est garantie par le logiciel Sensoft qui détermine lui-même les besoins



2.4 Panning :



Les canaux d'entrées (mono ou multi) peuvent avoir différents panoramiques pour chaque bus de sorties. Nous aurons à notre disposition plusieurs modes d'affectation de panning par canal : « select » de la tranche + « cue » du bus ou menu pré/post pan de l'écran et son rotatif dédié qui affichera une représentation graphique des affectations de panoramiques de la tranche.

2.5 Bus de mix :

Nous aurons accès à plusieurs types de bus et dans la version actuelle nous seront limité à 48 (un stéréo compte pour deux, un LCR pour trois …) :
- Groupes : mono, stéréo, LCR, LCR+M
- Auxiliaires : mono, stéréo, LCR, LCR+M avec option pré/post
- Master : Mix principaux de la console mono, stéréo, LCR, LCR+M
- Matrice : mono
- Monitoring (en plus des 48) : stéréo routé vers la sortie casque AFL, PFL et APL(After Processing Level) + 3 sorties différentes de monitor
- VCA : autant que voulu sur les 80 faders + fonction group mute

2.6 Processing des voies de sorties :

Les modules de sorties de la SY80 peuvent être processés ou non suivant la carte installée dans les racks. Sur les cartes XO8D ou DO-8X nous bénéficieront de sorties processées avec Hyperdrive : égalisation paramétrique 8 bandes, gate, compresseur et delay de 1,35 secondes ainsi qu'une gestion du niveau de sortie de +10,5 dBu à + 22dBu.

2.7 Monitoring et Talkback :

Le bouton « cue » de chaque tranche envoie le canal sélectionné dans le bus de monitoring. Nous disposerons de 2 modes de cue pour les entrées : PFL et AFL, et 3 modes pour les sorties : PFL, AFL et APL (After Processing Listening) répartis sur 5 sorties distinctes. En fait le bus de monitoring est distribué sur les deux prises casques et sur trois sorties assignables supplémentaires, chacune ayant son propre niveau de réglage.

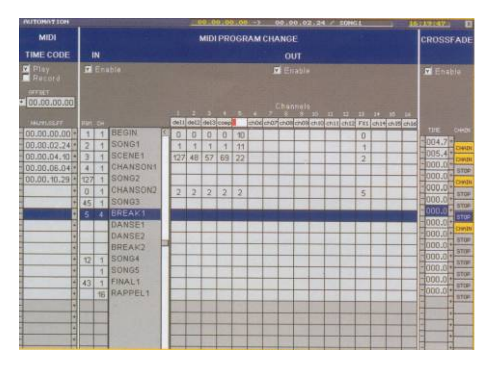


Exemple :

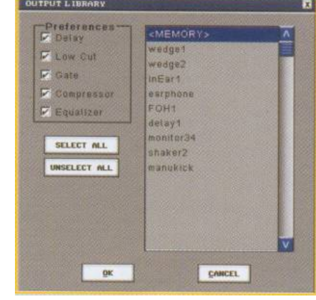
- Retour : On pourra utiliser les 3 sorties pour contrôle AFL/PFL sur les wedges, les nearfield et les ear monitor. Elle seront assignables pour chacun des auxiliaires permettant un contrôle rapide de l'écoute envoyée au musicien en pressant juste la touche « cue » de l'auxiliaire voulu.
- Façade : Les sorties pouvant être retardées, il sera possible d'aligner temporellement ses écoutes nearfield
- Broadcast : Vous pourrez brancher plusieurs paires d'écoutes différentes sur chacune des sorties.

Coté TalkBack, nous disposerons de 2 entrées sur XLR avec alimentation fantôme pouvant alimenter 3 circuits de talkback pré/post avec chacun un niveau et un dim (ducking) level.

2.8 Mémoires et automations :

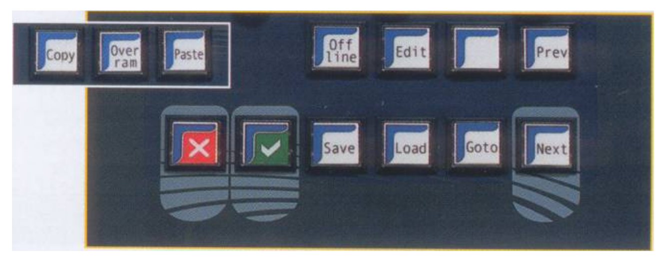


La SY80 utilise un système classique de sauvegarde pour tous les paramètres de la console. Il sera possible de stocker indépendamment certaines données (eq, comp, gate, coupe pas, delay) par canal ou la totalité de la console ce qui nous amène aux automations. Plus de 1000 pages peuvent être stockées et une commande d'édit permettra d'agencer les pages ou scènes dans l'ordre souhaité. Il sera possible d'enchaîner les scènes soit manuellement soit avec des MIDI Procham Changes et un MTC fourni par une autre machine ou un séquenceur. Un mode crossfade permettra d'enchaîner les scènes et il sera possible d'envoyer des Program Change pour contrôler des machines externes comme un multi effet par exemple.. Fonction intéressante, il sera possible d'assigner à un fader la fonction de crossfade entre deux scènes, permettant ainsi un contrôle temporel poussé de l'enchaînement. Il sera possible grâce à cette fonction d'accélérer ou ralentir le crossfade programmé.



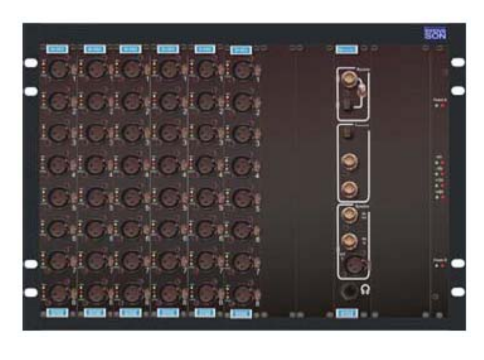
2.9 Fonctions Live :

Les consoles InnovaSON étant pensées pour le live, elles bénéficient de fonctions dédiées très intéressantes :



- Offline : en appuyant sur ce bouton, le statut de la console est « gelé » et l'audio continue d'être traité. Le logiciel Sensoft nous permettra alors de nous déplacer dans les scènes, les modifier, ajouter des entrées et canaux de dernières minutes, les router, les égaliser, et sauvegarder toutes ces modifications. Si nous souhaitons reporter cet ajout sur toutes les pages, nous utiliserons la fonction « OveRam ». En appuyant de nouveau sur le bouton « Offline », nous reprendrons le contrôle de la console là où nous l'avions laissé précédemment. Très pratique pour rajouter un micro ou un instrument à la dernière minute si un invité surprise arrive à la fin du show par exemple !
- OveRam : Cette fonction permet d'updater les changements d'un ou plusieurs canaux sur les différentes pages ou scènes du show en cours. OveRam pourra être utilisé en mode Offline et en mode On-line pendant le show pour mettre à jour des eq ou n'importe quel paramètre
- Copy/Paste : Nous permettra de copier un paramètre d'une tranche et de le coller sur une autre.
- Link : Cette fonction nous permettra de linker plusieurs canaux ou paramètres (eq, dynamiques, faders, mute, sorties) ensemble afin de les contrôler simultanément.
- Relax : Permettra de sortir un canal et/ou certains de ces paramètres d'une scène afin de garder le contrôle et les réglages en cours au moment du chargement d'une scène dans l'automation.

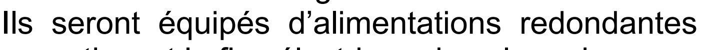
3 – Les racks



La surface de contrôle SY80 est la télécommande pour les traitements audio et les entrées/sorties déportées dans un ou plusieurs racks.
Innovason propose trois types de rack :

- Local MixBox
- StageBox
- DioCore (Ethersound)

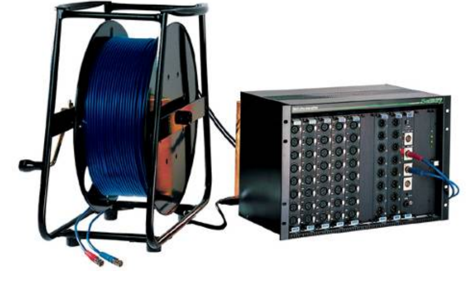


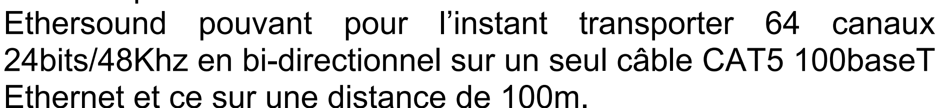
Chaque rack 19', 7 unités est modulaire et acceptera différentes cartes et modules offrant une grande flexibilité selon les besoins en entrées et sorties analogiques ou numériques. Le même rack métallique sera utilisé pour le StageBox, le MixBox, ou le dernier DioCore seuls les modules DSP, E/S et contrôleurs différencieront les usages.

Ils seront équipés d'alimentations redondantes garantissant le flux électrique dans le rack en cas de défaillance.





Le branchement entre la surface de contrôle SY80 et le MixBox se fera par l'intermédiaire d'un connecteur Jaeger 37 points qui transportera toutes les infos audio numériques et de télécommandes.



Les éventuelles liaisons entres MixBox et StageBox se feront par deux câbles coaxiaux bidirectionnels ou fibres optiques transportant 64 canaux en aller/retour sur une longueur max de 500m. L'arrivée récente de la série Dio (Digital Input Output) permet désormais une connectique inter-rack en

Ethersound pouvant pour l'instant transporter 64 canaux 24bits/48Khz en bi-directionnel sur un seul câble CAT5 100baseT Ethernet et ce sur une distance de 100m.



Les racks disposeront de quatre types d'emplacements réservés :

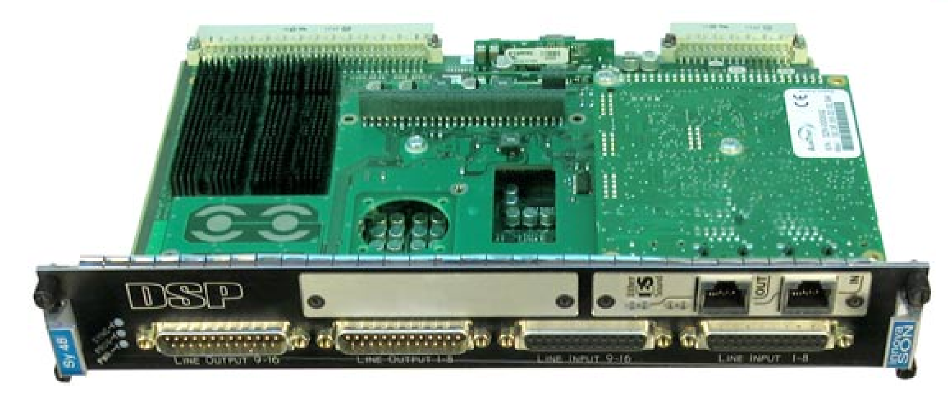
- PWR : accueil la carte moniteur de tension fournissant des informations sur l'état des deux alimentations et la valeur des tensions continues.
- PROCESSING : pour le module de traitement du signal d'un MixBox (vide dans le cas d'un StageBox)
- CTRL : pour le module contrôleur (MC-64 pour le MixBox, SC-64 pour le StageBox ou MC/SC Optical pour les deux et désormais ARC)
- A – H : 8 emplacements pour les modules d'entrées/sorties audio.

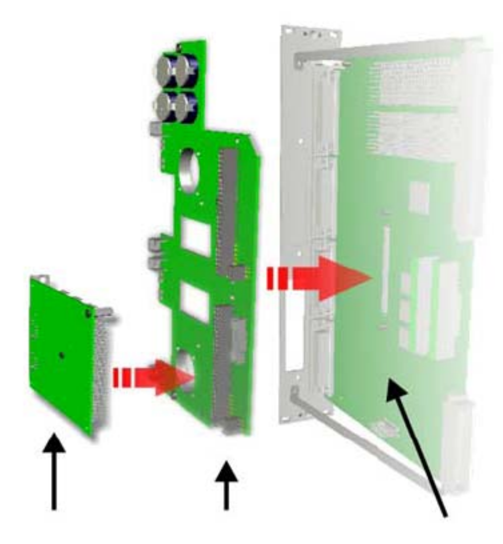
3.1 Module de traitements DSP

- Module DSP SY80 : Ce module est le cœur de la console SY80 et c'est lui qui traite l'audio du système (80 entrées, 48 bus, monitoring, générateur de signal, gestion des bargraphes, talkback). Sur le module nous trouverons 4 ports sub-D 25 (épanouis vers XLR fournis) fournissant 16 entrées et sorties lignes supplémentaires permettant la connection spécifique d'insert (send et return).Le traitement interne sera effectué en 32/40 bits à virgule flottante. Le logiciel interne de traitement est re-programmable et stocké sur mémoire flash ce qui nous permet de passer à la version DSP 3.0. Le module DSP SY80 peut désormais être updaté par l'ajout d'une carte fille Dio Host pouvant elle-même accueillir deux modules Dioxx en Ethersound (2x64 canaux possibles, pour l'instant seulement 64)









DIOxx module.	Cartes **DIO Host**. Accepte jusqu'à 2 modules DIOxx.	**DSP Sy80 ou carte SY80**

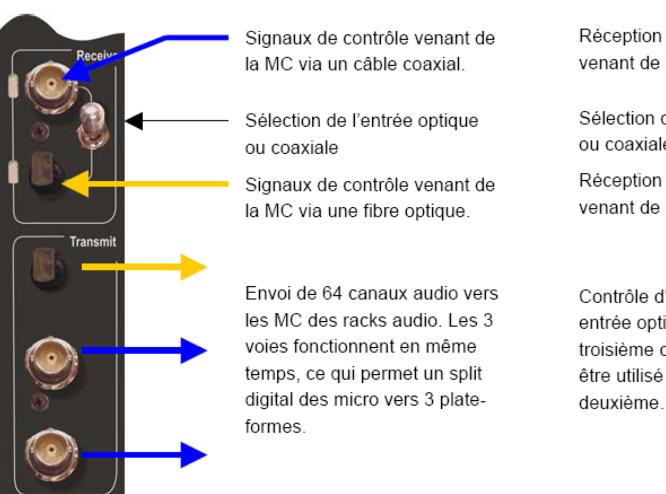
3.2 Modules contrôleurs :

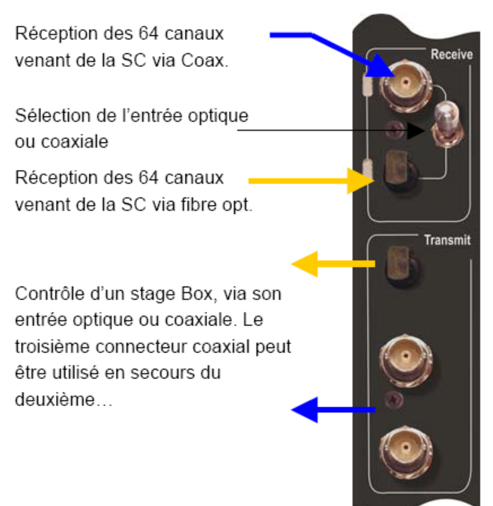
- Module MC/SC-Optical (Contrôleur pour MixBox et StageBox) ou MC-64 (MixBox) ou SC-64 (StageBox). Ces modules serviront à contrôler les autres cartes du MixBox et effectueront aussi les transmissions et relais entre Sensoft, MixBox et StageBox. Ils assureront la réception des trames numériques en provenance du StageBox, la transmission des trames numériques du MixBox, et les télécommandes pour le MixBox et vers le Stage Box. Ce module MC/SC Optical servira indifféremment en SC ou MC en fonction de la position d'un switch et de l'eprom installée. La différence entre les modules Optical et 64 est la présence de connecteurs optiques en plus des coax sur BNC dans la version Optical. Ils disposeront également de connecteurs BNC Wordclock pour recevoir ou envoyer un signal Wordclock. Un connecteur AES permettra aussi d'extraire l'horloge d'un signal AES/EBU audio-numérique externe





MCOPTICAL : côté Mix Box





- Module ARC (Audio Rack Controller). Ce tout nouveau module peut avantageusement remplacer les modules MC/SC Optical des StageBox classiques. Il équipe en standard les nouveaux racks DioCore offrant ainsi une connectique classique en coaxial plus 2 ports Ethersound 64 canaux E/S.

3.3 Modules de cartes d'entrées/sorties :



- **SI-8D :** 8 entrées micro/ligne symétriques sur XLR-3F
  - Préampli télécommandé avec gain de -27 à +63 dB et alimentation fantôme +48V
  - Conversion Delta Sigma 24bits / 48Khz
  - Leds de signal, peak et 48V



- **DI-8S/Src :** 8 entrées en AES/EBU sur 4 XLR-3F 110Ω symétriques
  - IEC 958, 24bits digital audio
  - Gain digital de -6 à +6 dB et delay entre 0 et 5 ms
  - Mode Synchrone @ system wordclock
  - Option Sample Rate Converter de 30 à 50 Hz



- **MO-8D :** 8 sorties ligne symétriques sur XLR-3M
  - Jumper pour niveau de sortie à 11, 17, ou 22 dBu
  - Conversion Delta Sigma 24 bits / 48Khz
  - Mute et Patch télécommandable
  - Ce module convient à n'importe quel rack, et se connecte dans les slots B-H du StageBox, et A-H du MixBox.



- **DO-8A :** 8 sorties en AES/EBU sur 4 XLR-3M 110Ω symétriques
  - IEC 958, 24bits digital audio
  - Mute et Patch télécommandable
  - Mode Synchrone @ system wordclock
  - Ce module convient à n'importe quel rack, et se connecte dans les slots B-H du StageBox, et A-H du MixBox suivant la position des switch sur la carte



- **XO-8D :** 8 sorties ligne symétriques processées sur XLR-3M
  - Gain de sortie télécommandable de 10 à 22 dBu
  - Egaliseur paramétrique 8 bandes
  - Processeur de dynamique et Delay jusqu'à 1350 ms
  - Ce module ne fonctionnera que dans un MixBox pour les slots A-H

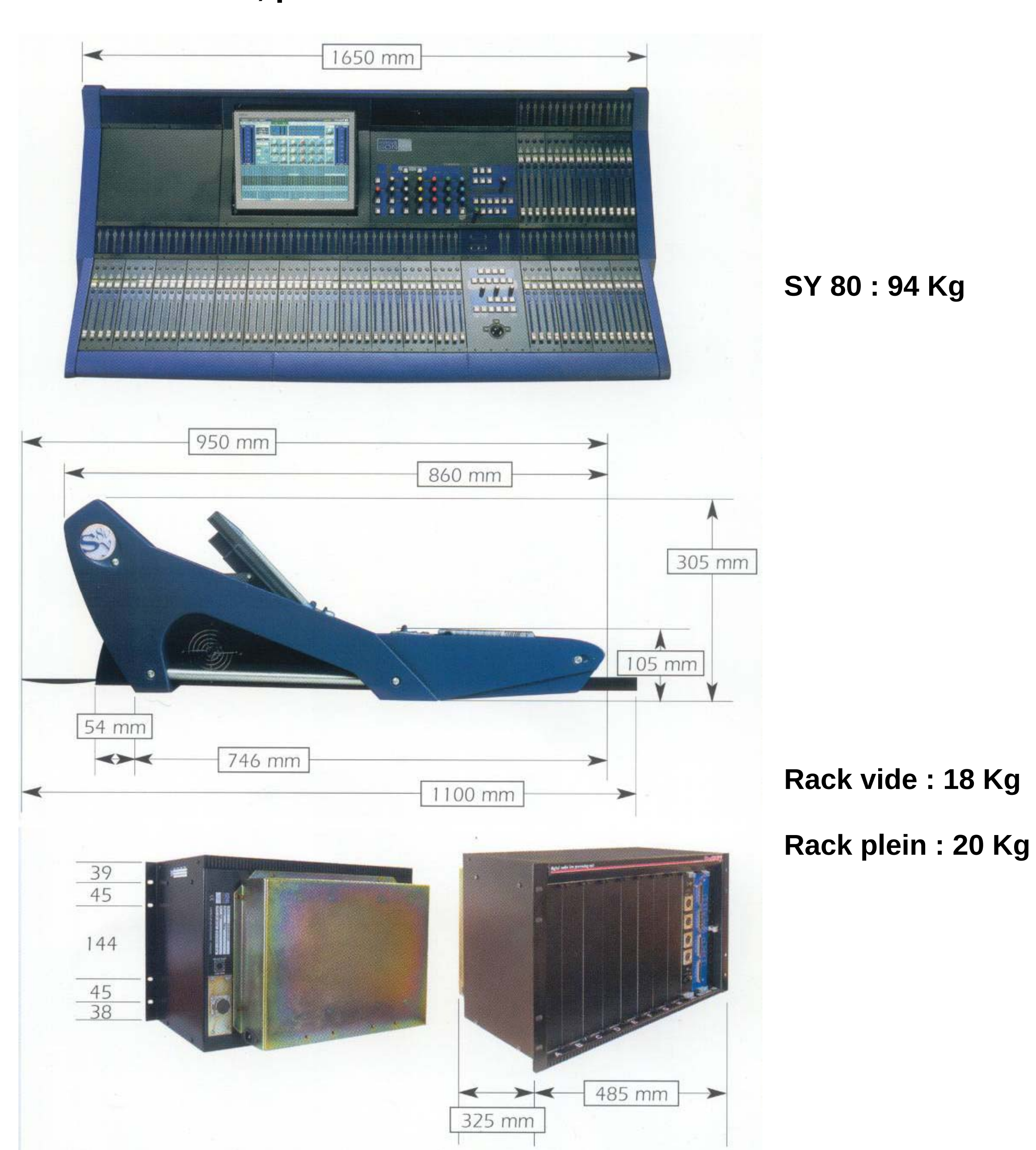


- **DO-8X :** 8 sorties processées AES/EBU sur 4 XLR-3M 110Ω symétriques
  - Gain de sortie télécommandable de 10 à 22 dBu
  - Egaliseur paramétrique 8 bandes
  - Processeur de dynamique et Delay jusqu'à 1350 ms
  - Mode Synchrone @ system wordclock
  - ce module ne fonctionnera que dans un MixBox pour les slots A-H

- **DO-8XES :** 8 sorties processées en AES/EBU sur 4 XLR-3M 110Ω symétriques et en Ethersound sur RJ45 Ethercon synchrone sur l'AES
    - Gain de sortie télécommandable de 10 à 22 dBu
    - Egaliseur paramétrique 8 bandes
    - Processeur de dynamique et Delay jusqu'à 1350 ms
    - Mute et Patch télécommandable

Ce module pourra être installé dans n'importe quel slot A-H du MixBox et des autres racks et sera reconnu et piloté comme le module XO-8

4 – Dimensions, poids



SY 80 : 94 Kg

Rack vide : 18 Kg

Rack plein : 20 Kg

5 – Spécifications constructeur

Caractéristiques générales des consoles (configuration locale : SI-8D2 - DSP - XO-8D2) valeurs typiques :

Fréquence d'échantillonnage interne	48 kHz	
Fréquence d'échantillonnage externe	44 to 49 kHz	Word Clock TTL - AES en option
Calculs et traitements internes	32 - 40 bits	Virgule flottante, 760 dB de dynamique
Chemin du signal audio-numérique	24 bits	Virgule fixe, 144 dB de dynamique
Délai de signal analogique DSP Sy80	1,3 ms	Chemin de signal nominal SI8D2-DSP-XO8D2
Délai de signal analogique DSP Sy40-8	1,1 ms	Chemin de signal nominal SI8D2-DSP-XO8D2
Bande passante analogique	15 Hz à 20kHz	Gain d' entrée micro à -3 dB
Gamme d'entrée micro/ ligne	-63 à 27 dB	Gain en 32 pas de 3dB ou 64 pas de 1.5 dB
Dynamique d'entrée	105 dB	Gain d'entrée à 6 dB, sortie à +22dBu
Distorsion Harmonique totale et bruit	-90 dB	Gain d'entrée à 6 dB, sortie à +22dBu
Bruit équivalent ramené à l'entrée	-127 dB	Gain 60 dB
Niveaux de bruit	-95 dBu	Niveau de bruit résiduel
	-95 dBu	Un fader de sortie à 0 dB
	-79 dBu	Un fader de sortie et un fader d'entrée à 0dB, gain 60dB
Gain en tension maximum	+73 dB	Entrée à 63 dB, faders à 0dB, sortie à +22 dBu

Caractéristiques des modules audio analogiques (les délais sont indiqués entre l'entrée/sortie et le bus du rack)

	SI-8D2	**SI-8D3**	**MO-8D3**	**XO-8D2**	**Sy80RL**	**Sy80SL**	**Casque Sy80**	**Sy40RL**	**Casque Sy40**
Conv. Bits	20 ΔΣ 64	24 ΔΣ 128	24 ΔΣ 128	24ΔΣ 128	24ΔΣ128	24ΔΣ128	24ΔΣ 128	18ΔΣ 64	18ΔΣ 64
B.Passante Hz	15-20k	15-20k	5-22k	5-22k	5-20k	5-20k	0-22k	15-20k	0-15k
Dynamique	105 dB	110 dB	115 dB	113 dB	105 dB	105 dB	104 dB	85 dB	85 dB
Sens. (-18dBfs)	21/ -57dBu	21/ -57dBu	-8/-1/4 dBu	-8 à 4dBu	4 dBu	4 dBu		-6 dBu	- 4 dBu
DHT (-1dBfs)	-90 dB	- 95 dB	-95 dB	- 93 dB	- 98 dB	- 92 dB	-70 dB (-6dBfs)	-75 dB	-75 dB
Z in/out (Ω)	> 1,7 k	> 1,7 k	< 200	< 200	> 10k	< 200	<16	> 10k	< 16
Connecteurs	XLR3 F.	XLR3 F.	XLR3 M.	XLR3 M.	DB25 F.	DB25 M.	Jack 6,35	DB25 F.	Jack 6,35
Voyants	Si, Pk, 48V	Si, Pk, 48V	-	-	-	-	-	-	-
Délai (48 kHz)	0,396 ms	0,827 ms	0,604 ms	0,687 ms	0,499 ms	0,499 ms	0,499 ms	0,417 ms	0,375 ms
Pleine échelle	12 dBu (0dB)	12 dBu (0dB)	11/17/22	11 à 22 dBu	22 dBu	22 dBu	0 dBu	12 dBu	14 dBu

Caractéristiques des modules audio numériques (les délais sont indiqués entre l'entrée/sortie et le bus du rack)

	SC64/MC64	**DI-8S**	**DI-8Src**	**DO-8A**	**DO-8X**	**DSP Sy40-8**	**DSP Sy80**	**DMMk9**
Bits	20/ 24	24	24	24	24	24/32/40	24/32/40	24/32/40
B.Passante Hz	0-22k	0-22k	0-22k	0-22k	0-22k	5-22k	5-22k	5-22k
Dynamique	120/144 dB	144 dB	144 dB	144 dB	144 dB	144/ 700 dB	144/ 700 dB	144/700 dB
Gamme (dBfs)		-6 /+6 dB	-6/+6 dB	0 dB	-12/0 dB			
Distorsion	-	-138 dB	-122 dB	- 138 dB	-138 dB	- 155 dB	-155 dB	- 155 dB
Z in/out (Ω)	Sync 10k/ 110	110	110	110	110	-	-	-
Connecteurs	BNC / Jack 3,5	XLR3 F.	XLR3 F.	XLR3 M.	XLR3 M.	-	-	-
Voyants	RX	-	-	-	-	Reset	Ok, Rst, ST	Reset
Délai (48 kHz)	< 0,005 ms	0,062ms	0,8….0,979 ms	0,062 ms	0,146 ms	0,104 ms	0,374 ms	0,104 ms

Note : Le délai du module DI-8Src dépend de la différence entre les fréquences d'échantillonnage.

	DO-8A	DO-8X	DO-8XES sorties EtherSound	DO-8XES sorties AES
Bits	24	24	24	24
B. Passante Hz	0-22k	0-22k	0-22k	0-22k
Dynamique	144 dB	144 dB	128 dB typique	128 dB typique
Gamme (dBfs)	0 dB	-11,5 / 0 dB	-11,5 / 0 dB	-11,5 / 0 dB
Distorsion	- 138 dB	-138 dB	-117 dB Bus - ES / -138 dB ES - ES	-117 dB Bus - AES
Z in/out (Ω)	110	110	Ethernet compatible	110
Connecteurs	XLR3 M.	XLR3 M.	2 RJ45 'EtherCon' FROM et TO	4 XLR3 Mâle
Voyants	-	-	activité réseau EtherSound sur 4 LEDs	-
Délai (48 kHz)	0,062 ms	0,146 ms	1,9..2,0 ms Bus – ES * /2 µs ES - ES	1,9..2,0 ms *

* Note : Le délai dépend de la différence entre les fréquences d'échantillonnage (48 périodes rack+ 46 périodes EtherSound).

Caractéristiques des traitements de signal du module DO-8XES

Patch	Phase	Délai	Gate Attack	Gate Release	Gate Threshold	Gate Range	Gate Hold
8 sorties AES et EtherSound	Oui	0 à 1 360 ms 1 à 65 536 éch.	0,5 à 200 ms 32 pas	50 ms à 10s 32 pas	-96 à 10 dB 32 pas 3 dB	-96 à 10 dB 32 pas 3dB	0,5 ms à 10 s 32 pas

Comp. Attack	Comp. Release	Comp. Threshold	Comp. Gain	Comp. Ratio	Eq. Fréquences	Eq. Niveaux	Eq. Facteur Q
0,5 à 20 ms 32 pas	50 ms à 10 s 32 pas	-96 à +10 dB 32 pas 3 dB	-11 à 20 dB 32 pas 1 dB	1 :1 à ∞ :1 32 pas	8 x 27 à 19 kHz 96 1/10 oct	+/-15 dB+N 32 pas 1dB	1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8 oct.

L'ordre de traitement du module DO-8XES est :
Patch Out > Délai > Phase > Egaliseur > Compresseur > Gate > Gain de sortie
Les paramètres des algorithmes de traitement sont gérés par Sensoft.

Caractéristiques détaillées des modules de traitement de signal (DSP et Hyperdrive)

	Patch	Phase	Délai	Coupe-bas	Gate Att.	Gate Rel.	Gate Thre.	Gate Range	Gate Hold
DSP Sy80	80 entrées	Oui	0 à 110 ms 1 à 5300 éch.	0 à 500 Hz 52 pas	0,5 à 200 ms 32 pas	50ms à 10s 32 pas	-96 à 10 dB 32 pas 3 dB	-96 à 10 dB 32 pas 3dB	0,5 ms à 10s 32 pas
DSP Sy40-8	48 entrées	Oui	-	0 à 440 Hz 13 pas	0,5 à 200 ms 32 pas	50ms à 10s 32 pas	-96 à 10 dB 32 pas 3 dB	-96 à 10 dB 32 pas 3dB	0,5 ms à 10s 32 pas
XO-8D DO-8X	8 sorties	Oui	0 à 1360 ms 1 à 65536 éch.	-	0,5 à 200 ms 32 pas	50ms à 10s 32 pas	-96 à 10 dB 32 pas 3 dB	-96 à 10 dB 32 pas 3dB	0,5 ms à 10s 32 pas

	Comp Attack	Comp Release	Comp Threshold	Comp Gain	Comp Ratio	Eq Frequencies	Eq level	Eq Q Factor	Bus	Mixage
DSP Sy80	0,5 à 20ms 32 pas	50ms à 10s 32 pas	-96 à +10dB 32 pas 3dB	-11 à 20dB 32 pas 1dB	1 :1 à ∞:1 32 pas	4x27 à 19kHz 96 1/10 oct	+/-15dB+N 32 pas 1dB	1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8 oct.	48=32+16 + 2 mon.	-∞ à +30dB pas 0,5dB
DSP Sy40-8	0,5 à 20ms 32 pas	50ms à 10s 32 pas	-96 à +10dB 32 pas 3dB	-11 à 20dB 32 pas 1dB	1 :1 à ∞:1 32 pas	4x27 à 19kHz 96 1/10 oct	+/-15dB+N 32 pas 1dB	1/8, 1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8 oct.	26 +2 mon.	-∞ à +30dB pas 0,5dB
XO8D DO8X	0,5 à 20ms 32 pas	50ms à 10s 32 pas	-96 à +10dB 32 pas 3dB	-11 à 20dB 32 pas 1dB	1 :1 à ∞:1 32 pas	8x27 à 19kHz 96 1/10 oct	+/-15dB+N 32 pas 1dB	1/8,1/4, 1/2, 1, 2, 4, 8 oct.	-	-

L'ordre de traitement des modules DSP Sy80 et DSP Sy40-8 est :
Patch In > Délai > Coupe-Bas> Phase > Gate > Compresseur > Egaliseur > Mixage > Bus du Rack

L'ordre de traitement des modules Hyper-Drive X0-8D et DO-8X est :
Patch Out > Délai > Phase > Egaliseur > Compresseur > Gate > Gain de sortie

Les paramètres des algorithmes de traitement et d'architecture des bus de mixage sont gérés par Sensoft.

6 – Conclusions InnovaSON SY80

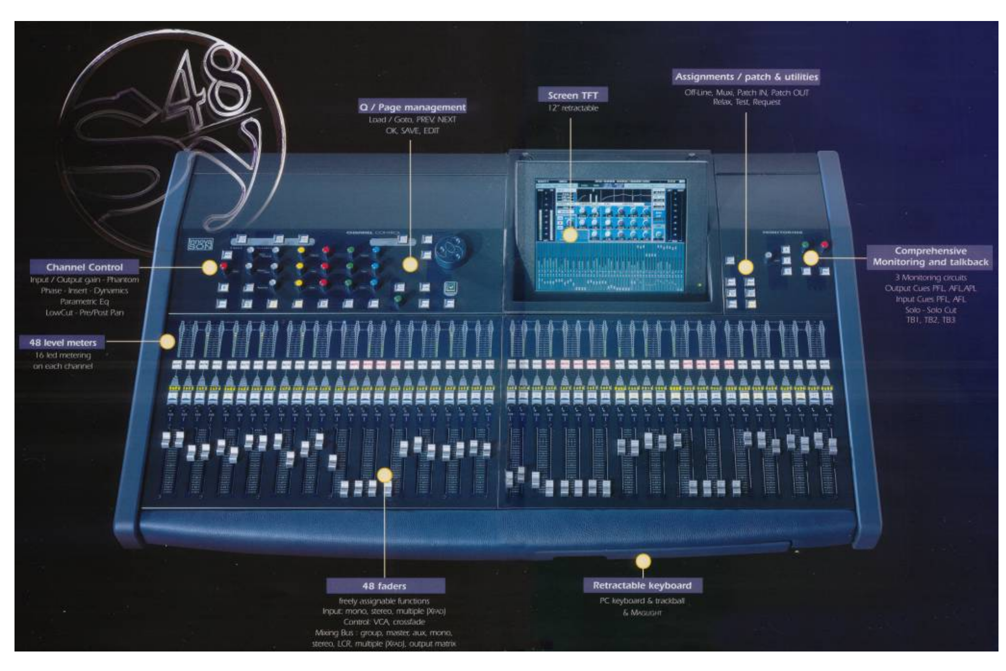
Les consoles Innovason SY80 et SY48 étant très proches, veuillez retrouver les conclusions dans la section SY48.

INNOVASON SY48



1 – Présentation

La SY48 est le dernier modèle sorti chez InnovaSON. Elle reprend la même interface logicielle que sa grande sœur la SY80 en utilisant elle aussi le software Sensoft.
Comme son nom l’indique nous aurons sous la main 48 faders et leur bargraphes pour gérer jusqu’à 64 canaux de mixage avec la version Sensoft 8 ou 9 et jusqu’à 72 avec la dernière version Sensoft 10.
Le nombre de bus passera également de 32 à 40, avec cette dernière version, et pouvant alimenter jusqu’à 48 sorties physiques en plus des 16 sorties de la carte DSP.
Tout comme pour la SY80, il est désormais possible avec cette version soft d’attribuer 48 delays jusqu’à 220 ms sur les entrées et les sorties, alors qu’auparavant 64 delays de 111 ms étaient disponibles uniquement sur les entrées.



La principale différence de la SY48 avec la SY80 se situe au niveau du rack local MixBox qui sera intégré directement à l'arrière de la console. Nous disposerons de 6 emplacements pour les modules de 8 entrées ou sorties analogiques ou numériques ou AES/EBU et désormais Ethersound et un emplacement pour carte SC-Optical et l'emplacement réservé à la carte DSP SY48. Nous pourrons donc en autonome disposer de 32 entrées micro/ligne (SI-8D), les 16 entrées/sorties ligne de la carte DSP sur éclaté Sub-D 25/XLR et 16 sorties analogiques processées (XO-8D).





Sinon au niveau de la surface nous retrouverons exactement les mêmes sections de contrôles et fonctionnalités que sur la SY80 : Channel Control, XFad, Monitoring/Talkback, Patch/Assignment et la section de gestion des mémoires de scènes. Un écran LCD 12' affichera lui aussi toutes les infos nécessaires.

Tout comme la SY80 la nouvelle carte ARC permettra d'étendre les capacités de connection à un éventuel StageBox. Alors que la carte SC Optical offrira une connectique en coaxial ou fibre optique, la carte DIO permettra une liaison via Ethersound.
Quant à la carte DIO Ethersound, elle pourra également se greffer sur le DSP pour étendre le nombre de canaux digitaux en entrées et sorties avec ses 64 canaux E/S en Ethersound.

Dans le cas ou l'accès sur l'arrière de la console ne s'avère pas être possible ou pratique, un rack externe local sera un meilleur choix, et il sera possible de connecter à la SY48 le même MixBox que celui de la SY80. Cette option se nommera LEM (Local External Rack) et permettra de disposer de 8 slots au lieu des 6 de la console. Les modules étant les mêmes, il n'y aura pas de soucis en cas d'upgrade matériel.

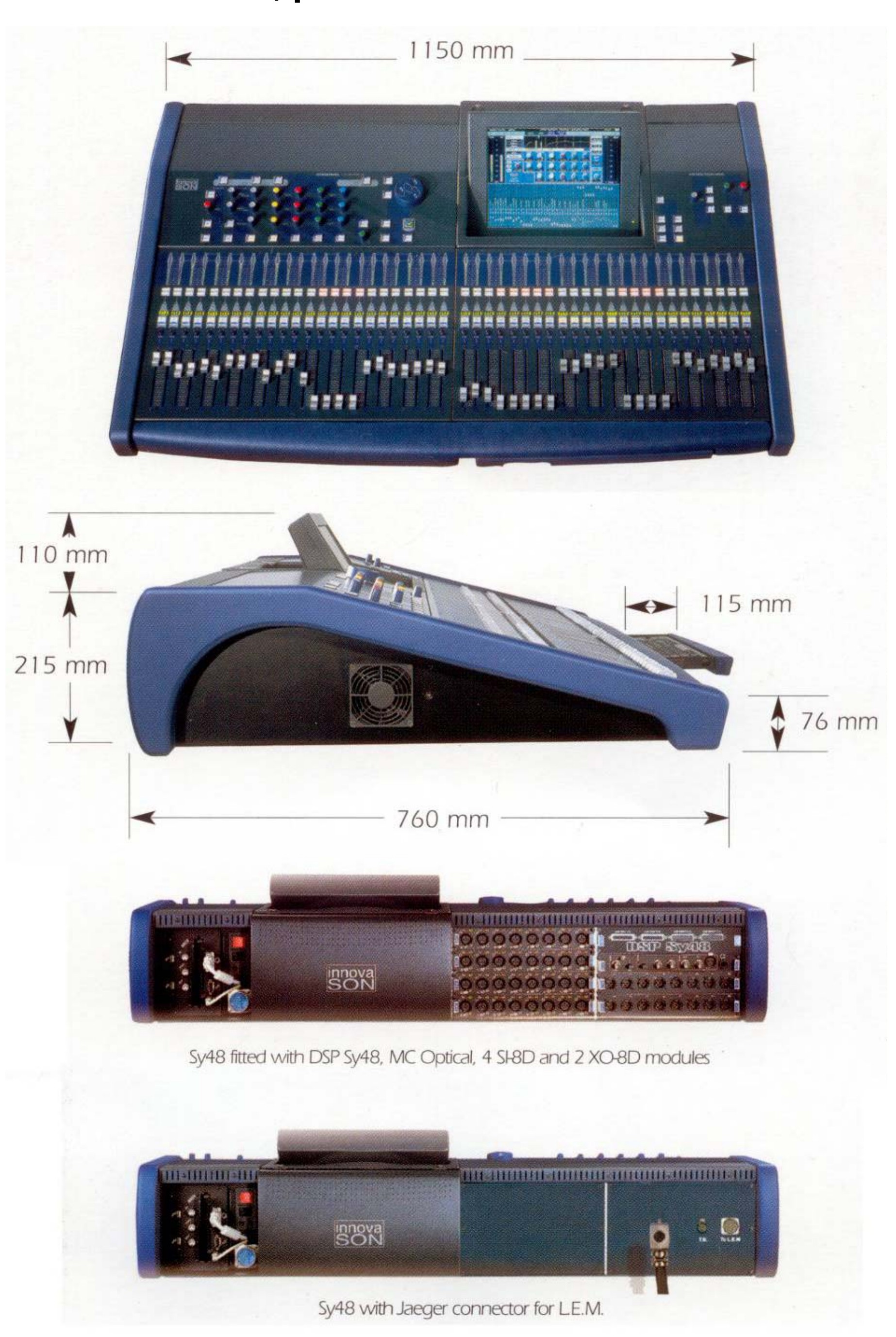




Les règles de mise en place des racks seront les mêmes que pour la SY80. Sur le MixBox, toujours commencer par les cartes de sorties (XO, MO, DO) et finir par les cartes d'entrées (SI, DI). L'inverse s'appliquera sur le StageBox : d'abord les cartes d'entrées puis les cartes de sorties. Rappelons nous que les cartes processées Hyperdrive ne pourront pas être installées dans le StageBox.

A noter, la SY48 n'est pas équipé en standard d'alimentations redondantes, mais une option d'alimentation externe auto-redondante est proposée.

2 – Dimensions, poids



SY 48 : 40 Kg

3 – Spécifications constructeur

Voir Spécifications SY80, elles sont identiques.

4 – Conclusions InnovaSON SY48 (SY80)

Après la conception anglaise et les moyens de DiGiCo, retrouvons le seul constructeur français de consoles numériques à vocation purement live.
Ces deux consoles bénéficient du savoir faire de l'entreprise ayant développé le premier système FOH Rack, Stage Rack et liaison numérique grâce au Muxipaire.

Quelques années plus tard cette technologie et ce principe de conversion en numérique directement sur la scène le plus près possible des sources a fait son chemin et nombreux sont les fabricants ayant repris ou allant reprendre ce principe.

InnovaSON offre avec ses deux consoles une interface originale et novatrice gérée par le programme Sensoft ayant atteint récemment la version 10, le tout intégré dans deux surfaces de contrôles à la finition exemplaire.

Le concept XFad développé ici offre la possibilité de gérer des sous groupes d'instruments définis via un seul fader et des zones de déploiements. De plus chaque fader pourra être assigné à la fonction voulue (entrées, sorties, groupes, auxiliaires, etc. …). Les fonctions d'assignement semblent assez simples par une sorte de système de sélection informatique par combinaisons de touches. On notera que les DSP n'intègrent absolument aucun effet, mais uniquement des traitements de dynamiques, InnovaSON préférant laisser la gestion et la conception d'effets aux fabricants d'effets.

L'apparition dans la gamme des cartes, et sur le DSP, du nouveau format de transport audio via Ethernet, Ethersound, propulse directement le fabricant dans une technologie à la pointe en ce moment. Innovason est par exemple partenaire du festival jazz à Vienne et l'année précédente toute l'installation était réalisée en Ethersound.

Malgré cela, je dois avouer qu'InnovaSON souffre de quelques défauts dont j'ai pu me rendre compte pendant la rédaction de ce mémoire. Au premier rang, j'inscrirai le manuel utilisateur de 250 pages en pdf sans index ne favorisant pas la recherche d'une info, ces mêmes infos n'étant pas toujours organisées d'une façon très logique. Les croquis et schémas seront eux aussi assez difficilement compréhensibles, car trop souvent un peu légers et pas très clairs. On retrouvera ce coté graphique un peu chargé au niveau de l'interface à l'écran (et du soft stand alone à installer sur son pc) et la signalétique des boutons de la console quant à elle souffre sensiblement des mêmes défauts.

D'un point de vue technique on remarquera également et par rapport aux autres consoles l'absence de redondance dans la connectique FOH – Stage.

N’ayant pas eu le temps d’approcher ces consoles de prêt, je manque quelque peu d’informations concernant le coté pratique de ces consoles mais j’ai pu bénéficier de retours différents : les auxiliaires ne pouvant se gérer que via les faders, et hormis l’intérêt de le faire, il semble que cela manque beaucoup aux ingénieurs en concert de retrouver quelques rotatifs permettant de gérer les envois d’effets par exemple.

Innovason à également la particularité pour un fabricant français d’effectuer 90% de ses ventes à l’étranger, ce qui peut paraître bizarre.

Malgré tout, la qualité du son et des traitements semble irréprochable et largement au dessus du lot.
Ces deux consoles semblent donc être une très bonne alternative de part leur conception originale, offrant une grande puissance d’automation et de gestion des scènes, le tout emmené par une équipe dynamique essayant de développer des produits aux qualités techniques audio haut de gamme.

AVIS UTILISATEURS

Grâce aux nombreux contacts de mon pote Toff (Christophe Appel) et par l'intermédiaire de Shériff (régisseur bien connu), j'ai pu rentrer en contact avec différents ingénieurs et sonorisateurs (on dit comme ça dans le live !) qui ont pu m'apporter leurs expériences et leurs points de vue sur cette technologie. Je leur ai à peu près posé à tous les mêmes questions…

Questionnaire ingénieurs du son travaillant sur le numérique

1. Parcours rapide
2. Comment as-tu été amené à travailler avec des consoles numériques ?
3. Impressions, sentiments ?
4. Types de consoles rencontrées
5. Avis sur le « fameux » son des consoles numériques
6. Traitements externes ou non ?
7. Est-ce le même métier ou a-t-il juste changer ?
8. Transition analogique – numérique ?
9. Changement pour les artistes ?
10. Déjà vu des bugs sur les consoles numériques
11. Déjà enregistré en live ? Procédure ? Facile ?
12. Avantages, défauts ?
13. Conclusion ?

Discussion téléphonique avec Pascal Flork

- Depuis 4 ans a monté une boite d'enregistrements de Live sur Protools avec des Préamp Afex 1788)
- Ingé son en studio et en live, Lavilliers, Manu Chao, Motivés, etc …
- Avant support technique puis directeur technique et démo Europe chez Digidesign

- Sur la Venue : La base de la venue est grandement basée sur Protools. En fait l'idée est partie de France, à l'époque où il était directeur technique chez Digidesign. Stéphane Pisson (Daho, Solar, Julien clerc, Calogero, Johny) lui demande une solution pour tourner avec un Protools et une Pro control. Directement il s'intéresse au problème et décide en studio de faire une comparaison avec une 02r en façade et définir les besoins. La tournée se fait et il en parle à Dave Leboch de chez Digidesign. Il reconnaît les grosses contraintes pour l'époque mais ne ferme pas la porte. Quelques mois plus tard, un anglais débarque et ce sera en fait le vrai papa de la venue : David …………. Venant de chez Soundcraft, Neve. L'idée de départ était de fournir une console numérique pour les gens aimant Protools pour les productions intermédiaires et en fonction du budget.

- Avis sur la Venue : Il reconnaît avoir été surpris à l'écoute de la Venue, et avoue que si les préamplis sont bien réglés cela sonne très bien, car les convertisseurs Digidesign sont très bons. Un seul défaut les ventilateurs et son bruit la rendant difficilement exploitable dans un théâtre par exemple.

- Consoles rencontrées : Il a fait énormément de sale de concert et a croisé des Yamaha PM1D, des DIGICO, etc ...Problème avec les Yamaha, l'horloge interne qui n'est pas assez stable. Apprentissage avec Madj Malki de potard hurlant. Importance de la résolution pour les traitements et par exemple différence entre une D-verb et une H8000 .Grosses précisions de calcul et gros son pour la H8000 alors qu'à coté la D-Verb a du mal. Importance des algorithmes de traitements en interne.

- Intérêts du numérique en live : Nb de canaux disponibles (Exemple Mylène Farmer 120 lignes), facilité de câblage, et encombrement et poids. La tendance live suit une tendance où tout est de plus en plus propre (I Am, Mylène Farmer) grâce au numérique. L'analogique offre un son moins précis et donc plus resserré qu'en numérique. La sommation numérique offrant énormément de dynamique, l'écoute en devient plus fatigante. La tendance est donc à la sommation des bus de sorties de consoles numériques sur des consoles analogiques (a même vu en studio, une sortie de Protools attaqué des entrées de Neve pour sommer les signaux de sorties, voir même juste passer le stéréo) Exemple : processeur chandleur effectuant une sommation analogique afin d'alléger le son en sortie.

- Façon de travailler : Evidemment ce n'est pas la même façon de travailler. Parallèle évident entre l'arrivée des consoles numériques et les ears monitors. Les consoles numériques ont apporté une grosse précision pour le son mais

au début les gens étaient réticents et de la même façon, les ears ont mis du temps à s'imposer, mais une fois qu'on y a gouté ! Egalement les numériques facilitent désormais le travail sur les ears monitors car on peut faire un vrai mix très précis au musicien, donc même le travail de l'ingé retour à changer avec plus de possibilités offertes. Jusqu'au musicien le travail a changé car lorsqu' avec de l'analogique tu pouvais te permettre de masquer le son, ou un mauvais son, avec le numérique cela devient très dur tellement le rendu est précis et sans concessions. Donc même les musiciens désormais doivent veiller à fournir un son le plus propre possible, et cela n'est pas tout le temps facile !

- Avantages et inconvénients Venue, bugs, etc… : La nouvelle version du soft V2 qui arrive corrigera quelques bugs mineurs et surtout offrira de nouvelles options intéressantes. A sa connaissance peu de report de bugs ou problèmes notoires, pannes, etc…Un petit problème a existe à un moment sur le niveau de sortie général, mais il a été corrigé. Et il y a eu quelques problèmes de reconnaissance de clés iLok pour les plugs, mais donc rien de grave. Pour lui quelques points à améliorer, notamment la connectique câble coax + bnc fragile entre le stage rack et le foh dans des situations critiques.

- Le premier à s'en servir en France est Mickey 3d, il va y avoir Indochine, et même u2 l'utilise pour les retours.

- Même DSP et convertisseurs que les Protools HD ACCEL mais monté différent sur les cartes pour plus de fiabilité et gestion améliorée.
- Plugs venue ne tournent pas sur le même nombre de cycle que les TDM (ah bon !)
- Et pour l'enregistrement alors ? : Pour lui ça n'a pas changé sa méthode de travail car il veut garder le contrôle sur les gains qui sont souvent des contraintes supplémentaire pour le son en façade, alors que pour un rec c'est différent, et les besoins sont différents. Il y a également le problème des prises d'ambiance, la gestion du 5.1 éventuelles, le besoin de micros différents et supplémentaires, …et déjà que l'ingé façade a beaucoup de responsabilités, a-t-il vraiment le temps de gérer un enregistrement ?

Discussion téléphonique avec Bibou (Tryo sur DiGiCo D5)

- Il n'a pas commencé par le son, mais par la lumière, la régie, et la déco (pour Tryo)
- Faisant également la direction technique avec Tryo, c'est lui qui fait les choix matériels et pense surtout à la praticité, à l'encombrement dans le camion et au poids.
- Il ne bosse que pour Tryo, mais donc approfondit le travail avec l'artiste.
- Formation de preneur de son et beaucoup de live !

- Le choix pour Tryo était de travailler avec son propre parc de micros et sa console.
- A tourné précédemment pendant 3 ans avec une Sony DMXR100 et vu qu'il aime bien expérimenter, tester et surtout le changement il a hésité entre la SY80 InnovaSON et la D5 DiGiCo et son choix s'est porté sur la D5.
- Raisons pratiques (taille, etc…) et gestion ultra puissante des mémoires de scènes et goût de l'aventure ! facilité de câblage aussi grâce aux multipaires sur câble optique.
- Sur la Sony : a adoré le son, l'ergonomie et la petite taille. Super simple à utiliser, 24 préamplis d'origine pour 48 faders, donc au bout d'un moment, limitation sur le nombre d'entrée. Jour et la nuit avec une DM2000.
- Choix DiGiCo/sy80 : nombre d'entrées, pas convaincu par le système InnovaSON de zones de déploiements, et a trouvé la DiGiCo plus simple, on peut bosser à plusieurs dessus et surtout analogie avec une structure classique de consoles analogiques.

- Défaut du numérique actuel : trop de dynamiques et donc problèmes sur les gains. Egalement grosse dynamique en sortie, donc il faut la gérer.
- Pour lui le truc qui déchire ce sont les snapshots et les possibilités offertes (rappelle de tout ce que l'on veut, donc pour lui, rappelle de tout sauf gain et eq, et le fait de pouvoir mixer son show sur seulement 8 faders quand tout est calé, car on affecte les pistes important la ou l'on veut.
- Effets sur la DiGiCo : le son est bon, mais d'une manière générale ils manquent de réglages. Cela devrait changer.

- Utilisation particulière proche de l'analogique mais demande une préparation précise des auxiliaires notamment pour les envois d'effets par exemple.
- Gain pour le spectacle : show idem d'un soir à l'autre donc meilleur, plus de précision dans le mix, gains de temps de préparation, de balances donc mieux aussi pour les artistes.

- La version qu'il a utilisée au début était une des premières versions, donc avec une très vieille version de windows. Maintenant c'est mieux ! Il a eu quelques soucis d'écran tactile HS, mais pas vraiment un problème car il a suffit de déplacer les 8 tranches sur un autre bloc (il en restait 2). A eu un seul bug au niveau du soft, à un moment sur un enchaînement de sauvegarde de snapshots trop rapide. Mais bouton reset à l'arrière de la console, le son continu et personne ne s'est rendu compte de rien.
- Pour l'enregistrement ne se servait que de deux sorties analogiques.

Rencontre avec Christophe (Toff) APPEL (ingé son face pour Mass Hysteria, No One is Innocent, Daara J, AQME et réalise des recording live pour ces groupes.)

- BAC D, CTS électronique puis travaille sur les émissions - réceptions radio et tv.
- Ecole de son EMC Malakoff et studio Sextan.
- Opportunité avec des potes musiciens de filmer un concert, mais le mec au retour s'étant cassé la main, il lui apporte son aide. Il se retrouve en stage et à travailler alors qu'il est encore à l'école.
- Ensuite commence à bosser avec un petit groupe qui en devient un grand (Phobimaniacs) et en suivant l'évolution du groupe il se retrouve après 3 ans à faire leur son en première partie de Motorhead au Zénith (91-94)

- Premier contact avec les numériques quand il mixe en direct sur une 02R les live au MCM Café pour une diffusion antenne. Au début juste une 02R et une paire d'écoutes, mais 3 ans après deux 02R, un bon rack de traitements externes et 2 paires d'écoutes.
- Il va vite se rendre compte qu'il ne faut pas faire de son avec les yeux collés à l'écran, car des fois même si certaines valeurs peuvent sembler aberrantes à l'écran (+8db sur une eq), le traitement appliqué dépendra avant tout du résultat à l'oreille. Approche délicate pour lui entre le visuel et l'écoute.
- Il a travaillé donc sur 02R, a fait des recordings de live sur Pro Control et Protools alors qu'il ne connaissait pas (trop d'options disponibles quand on veut tout essayer, des fois mieux de se limiter à une eq, un dynamique et voila !) et ensuite contacts avec la PM1D
- A l'époque en tournée, il en croise mais quand il est accueilli (genre Francofolies de la rochelle - console fournie par potard hurlant), c'est frustrant d'avoir un outil pareil sans avoir le temps de vraiment se plonger dedans à fond.

- Ensuite arrive Indochine qui lui propose une tournée de12 dates évènementielles pour la sortie du DVD. Il fait le choix d'une PM1D car en 12 jours de préprod il a le temps de rentrer dans la console. Au début frilosité de Nicola Sirkis qui sera vite rassuré par la console et aussi par le fait que son pote Brian Molko de Placebo a la même !!
- Résultats positifs sur la tournée, car il apprécie les coupes bas super précis pour nettoyer l'électricité non nécessaire, les retards sur les tranches permettant de « phaser » parfaitement tous les micros d'une batterie, 2 mic sur la grosse caisse par exemple, et la possibilité de retarder la sortie casque très pratique dans les grosse salles.

- Mais pendant ces 12 dates il lui arrive aussi quelques déconvenues. Exemple : un concert à 17h30 à Bruxelles et le même soir à 22h30 à Paris. Donc deux consoles, une pour chaque salle. Il sauvegarde toute sa configuration et peut la recharger pour le concert de Bruxelles, mais les temps d'installation/balance étant prévu très court, peu de marge de manœuvre en cas de pépins. C'est ce qui lui arrive car la console belge et le système ne marche pas comme prévu. Deux problèmes majeurs : problème sur la sortie diffusion façade (à priori pin enfoncé dans la liaison avec le rack de scène) et bouton mute impossible à enclencher sans envoyer un énorme bruit rose dans la façade. Il finit donc par faire le concert en envoyant la sortie casque dans la diffusion (oui !oui !) donc pas de Cue ! (réflexe de l'écoute au casque à oublier) et pas de mute non plus. Cette expérience dans un contexte de dates événementielles ne le laissera pas indemne et s'en ressent encore aujourd'hui dans son appréhension des consoles numériques en live.

- Son numérique : trop propre et froid, trop précis alors que souvent on cherche l'inverse. Par exemple, il trouve que les panoramiques en numériques sont trop puissants, que le gauche se retrouve presque derrière tout, tellement il est ouvert ! cela manque de défauts, de diaphonie, etc… Pour lui, il fait une analogie avec la bouffe, comme si tous les aliments à la base n'étaient plus qu'une sorte de pâte à laquelle on rajoute un parfum viande, ou légume. Le numérique est vide de goût et demande donc à ce qu'on lui en donne, et rien ne vaudra l'original, une bonne console analogique et ses défauts/qualités ou un bon steak et des légumes du jardin. Le résultat est peut être le même, mais au fond ce n'est plus la même chose. C'est un peu aussi comme la différence entre un musicien et un instrumentiste pour l'ingénieur du son ! L'instrumentiste peut être très doué, très précis comme le numérique quand il sera tout seul, mais sera assez mauvais en groupe, alors que le musicien et son groupe ou une console analogique ne sera peut être pas parfait mais jouera de ses défauts et s'en sortira toujours !
- Son choix à l'heure actuelle se fera en fonction du temps disponible pour se préparer et choisira certainement le numérique pour son coté pratique, mais même si c'est assez clair pour lui, peut être prendra t-il une analogique pour la tranquillité !

Discussion téléphonique avec Bruno Preynat (Ingénieur façade pour Mickey3D et premier utilisateur de la VENUE sur une tournée en France)

- 29 ans, a fait un DUT de mesures physiques puis licence de physique en Angleterre. C'est là qu'il commence à faire de la sono en parallèle dans la boite de presta locale. En revenant en France il continue de faire de la presta comme tout le monde. Il connaît les Mickey3D pour être des potes et de fil en aiguille se retrouve à faire les dates en retour et ce pendant 2 ans. Ensuite il se retrouve à la façade, et cela fait 4 ans.
- Jusqu'à la VENUE il faisait partie des ingés précisant en caractères gras sur leurs fiches techniques : Pas de consoles numériques. Ensuite il a commencé à bosser sur Protools dans le studio où il officie et sa rencontre avec Thierry BON de chez Lagoona va le faire changer d'avis. Thierry lui propose d'essayer la VENUE sur la prochaine tournée et vu qu'il aime bien l'univers de Protools, il accepte. Avant ce qu'il n'aimait pas dans le numérique c'était le son « froid » et le manque d'extensions possibles (pas de plugs notamment). Donc vu qu'il s'était ouvert à Protools avec plaisir, il est intrigué et demande à voir. Ses doutes seront levés lorsqu'il apprend que The Cure et Placebo ont traversé l'Atlantique avec un système VENUE et qu'apparemment tout s'est bien passé. Il se dit que si ces pointures le font et que ça marche, il n'y a pas de raisons de ne pas tenter le coup et il sera donc le premier à tester la VENUE en France.

- Il trouve la console et le système très intuitif, et retrouve un mode opératoire à la Protools et certains modes d'actions Yamaha (Section centrale, sous couches, select, etc…). Le gros plus, c'est l'intégration des plugs de l'univers de Protools. Il demande donc à avoir l'étendu complète des plugs disponibles (Sony Oxford, TL Space, Fairchild). Ce qui lui a beaucoup plu est de retrouver les mêmes plugs qu'en studio, donc il récupère une partie des recherches et traitement faites sur les instruments.

- Auparavant il avait croisé des PM1D, PM5D, DM2000, enfin toute la gamme Yamaha sans être convaincu. Il bossera aussi occasionnellement sur la Sony et des InnovaSON, mais jamais vu de DiGiCo.

- Point important, il retrouve une couleur analogique avec la VENUE, ce qui d'après lui n'était pas le cas avec une Yamaha ou même InnovaSON. Il reconnaît que ça n'est pas non plus une Neve mais que cela sonne naturel et offre en plus tous les avantages du numérique et avec un BON son ! L'horloge interne est correct mais lors des essais il clock la console sur un boitier Aardvark et constate une légère amélioration de la précision sur les basses et les aigus. Il apprécie également la bonne dynamique de l'ensemble même sans synchro externe. Coté ergonomie, il reconnaît un encombrement assez important, mais apprécie la surface aérée et claire avec ses gros boutons espacés.

- Sa méthode de travail n'a pas énormément changée, mais le système donne la possibilité d'une créativité accrue et permet de plus peaufiner le show. Les balances sont également plus rapides. Mais il précise que c'est beaucoup moins facile d'arriver sur un concert et de ne faire qu'un line-check (pas de balances) car sur la surface on n'est malgré tout moins rapide que sur une console analogique. La VENUE offre malgré tout la possibilité d'aller très vite, car l'accès est très rapide aux infos et commandes nécessaire aux réglages. Il admet aussi un travail sur les gains différents, car là pas question de faire tordre les préamplis micros. Pour lui la fonction « gain automatique » est un gadget car cela va aussi vite de les faire manuellement.

- Pour les artistes, à partir du moment où l'ingé est sur de son coup et assure son boulot, la plupart du temps ils ne voient pas la différence. Apparemment les Mickey ont quand même apprécié la possibilité d'enregistrer facilement avec un Protools LE et étaient rassurés de trouver un environnement qu'ils connaissaient un peu. Mais dans tous les cas le choix final revient à l'ingé sur le choix du matos qu'il veut, et quand il a le choix.

- Coté traitements externes, sur cette tournée il avait les moyens, donc il s'est fait plaisir et cela permet de personnaliser un peu le son. L'analogique offre malgré tout des traitements supérieures à ce que l'on trouve dans la machine, meme si cela est déjà très bon. La preuve sur la fin de la tournée il n'emmène plus sa M6000 car il trouve les réverbes des plugs Eventide aussi bien. Malgré tout il continue d'emmener : Un Millennia HV-3D (préampli micro 8 canaux à …5000€ !!), 2 tranches MIDAS XL42, 2 Distressor, 1 Avalon VT737 et un VT747 qu'il met sur le stéréo pour bénéficier de la petite section d'eq graphique 5 bandes très musicale lui permettant éventuellement de faire des petites retouches sur la face si le besoin s'en fait sentir, par exemple entre la balance salle vide et le concert salle pleine. Pour le reste il s'en sert principalement sur les guitares électriques, la caisse claire, les voix et la basse. On retrouve ensuite une paire d'eq 31 bandes Klark Teknik. Avec un système comme la Venue, le rack de conversion se trouvant sur scène et ce genre d'engins se plaçant en position FOH, il est donc obligé de tirer un multipaire analogique entre la scène et la position de mix pour récupérer ces signaux là, avant de les rentrer au niveau du rack FOH. Bien sur il tourne avec ses propres micros, mais rien d'exceptionnel, cela reste très rock'n'roll comme il dit et se contente d'utiliser des micros Audix sur les voix.

- Coté bugs, rien d’extraordinaire, mais notons quelques problèmes sur certains plugs restant en bypass au moment du démarrage, mais la raison est plus liée au développement des plugs tierce partie et à leur bonne intégration à la VENUE qu’au système lui-même. Il faudra certainement quelques années pour que les développeurs maîtrisent totalement la programmation pour la VENUE. Il a rencontré également quelques petits problèmes de contacts au niveau de la fiche SOCAPEX reliant la surface au rack FOH, et pour lui elle lui semble un peu « cheap », et même remarque sur les connecteurs BNC qui ne sont pas vissés mais juste enfoncés. Apparemment Lagoona a rapidement réfléchi au problème et trouvé une solution en remplaçant les fiches BNC et en adaptant un support spécial. Au cours de la tournée, une des deux cartes Stage assurant la liaison au Stage Rack a lâché, mais pas de conséquences car la seconde a pris le relais instantanément grâce à la redondance. Il note que chez InnovaSON, il n’y a pas de redondance au niveau de ce type de cartes. Enfin, le trackball comme on peut s’en douter est assez sensible à la poussière et autres, mais pour lui c’est un peu comme l’entretien courant des potards d’une console analogique.

- Niveau enregistrement, il n’a pas vraiment pu tester le truc mais trouve l’option intéressante pour enregistrer des répétitions, se faire des témoins de concert ou pour les enregistrements de Live petits budgets. Mais comme le dis Pascal Flork, l’ingé son façade a souvent autre chose à faire que de surveiller l’enregistrement du Live pendant le show.

- Coté pratique et fonctions intéressantes, il note la possibilité de déplacer les tranches très facilement et apprécie les 2 rangées d’encodeurs rotatifs assignables pour avoir sous la main un départ vers une réverb et un delay par exemple, à la manière d’une console analogique.

- Bien sur, niveau service après vente, il a demandé à avoir une liaison privilégiée, car ne voulait pas « galérer » en tournée en cas de soucis.

- Mais Thierry BON (devenu son ami) ayant parfaitement gérer cela, et Digidesign aussi, il n’a jamais eu de problèmes à déplorer de ce coté là.

- En gros il a été convaincu par le système alors qu’à la base, ce n’était pas gagné, il apprécie également la sauvegarde intégrale sur clé USB, la position de l’écran qui permet de ne pas avoir la tête dans la console, mais permet de garder un point de vue sur la scène en même temps, la bonne gestion des mémoires avec recall et safe sur n’importe quel paramètre (lui, ne rappelle que les effets et c’est tout, avec une scène par morceau), la puissance de traitement des DSP (avec 3 cartes DSP, il arrive à faire tourner 40 ou 50 plugs avec 4 ou 5 effets auxiliaires sur un patch de 32, sans avoir mis la machine en défaut). Les traitements de base comme l’eq et le comp ne sont pas formidables, voir équivalents à ceux de Yamaha, mais quand même mieux que ceux de Protools, et le gate fait son affaire en étant très précis.

CONCLUSION GENERALE

Comme nous venons de le voir toutes ces machines offrent des puissances de traitements encore inimaginables il y quelques années. Que ce soit sur la route ou en installation fixe, tout le monde y a gagner en termes d'encombrement, de poids et surtout de possibilités offertes, mais tout cela à un cout !

Du début, milieu de gamme avec la M7CL à la Rolls des consoles numériques live, la D5, le marché se sépare en trois catégories : les consoles à moins de 30 000€, celles à moins de 100 000€ et celles au dessus. Trois tranches de marché pour des publics bien différents.

Digidesign et sa VENUE se situe donc sur le marché intermédiaire des consoles à moins de 100 000€ déjà bien occupé par les modèles Yamaha, comme la PM5D alors que la DiGiCo D1 vient également bousculé cet ordre établi en offrant des caractéristiques plus qu'honnête. Les modèles InnovaSON, quant à eux étant très peu implantés en France, il est assez difficile de savoir qu'elle influence peuvent avoir leurs modèles sur l'évolution du marché. Ce qui est sûr, c'est que la marque bretonne s'attache à développer des produits de qualité, à la pointe de la technologie. De son coté DiGiCo débarque sur le marché français avec une politique de développement et de formation en direction des utilisateurs qui devrai rapidement faire connaître leurs produits dans l'héxagone . Grâce à la connectique en MADI ou en Optocore et ses nombreuses possibilités, DiGiCo s'intègre parfaitement dans un marché professionnel en répondant à la demande des utilisateurs et en offrant expérience et qualité. De son coté Yamaha, fort de sa place de leader continue de développer et décliner sa gamme de modèles en offrant des produits que tout le monde connaît, mais en développant tout de même de bonnes nouveautés comme l'interface Centralogic de la M7CL par exemple. Enfin, en ayant proposé un système opérationnel, sans gros bugs, dès sa sortie Digidesign a parfaitement répondu aux demandes des utilisateurs. En quelques mois la VENUE remporte un franc succès relayé par la presse, internet et les utilisateurs. L'utilisation des plug-ins et la surface de contrôle très agréable combiné à une qualité audio reconnue semblent être les points forts de cet ensemble.

A l'écoute des commentaires des utilisateurs, on se rend bien compte que le milieu change, la manière de travailler aussi, ainsi que la manière d'appréhender le numérique en live. L'arrivée de Digidesign dans ce petit monde, et surtout le plébiscite suscité par l'utilisation des plug-ins pourrait bien donner des idées aux autres constructeurs. Yamaha propose bien déjà des addons et une carte pour effet Waves mais cela reste assez anecdotique. C'est un marché en pleine expansion où les acteurs proposent des machines de qualité, stables, d'une qualité sonore enfin reconnue et des interfaces permettant le pilotage à distance ou la programmation offline, sans parler des liaisons sonores et des connectiques numériques modernes. C'est d'ailleurs dans ce créneau que le numérique apporte indéniablement des possibilités de développement totalement impossibles sur des modèles traditionnels analogiques.

La grande nouveauté accompagnant ces modèles de consoles est donc la connectique en numérique appliquée au live permettant de faire transiter un grand nombre de signaux via un seul câble sans craindre le moindre parasitage. Il n'y pas de doutes que dans quelques années, le traditionnel multipaire analogique aura certainement disparu au profit de la fibre optique ou via des protocoles réseaux.

Il faudra également prendre en compte les besoins en formation que représente toutes ces nouveautés, et il y a fort à parier que la transition analogique - numérique prendra quelques années avant d'être totalement intégré dans les habitudes. Bien sur les grosses structures (théâtres, halls d'expos, complexes culturels, évènementiels et salles de concerts internationales) dont les besoins en routages des signaux sont importants prendront très certainement le pas si ce n'est pas déjà fait.
Le problème sera tout autre pour les petites structures qui devront faire avec les compétences des sonorisateurs accueillis et qui ne seront pas forcément autonomes et aptes sur ce type de matériel. Il est évident que le milieu des musiques actuelles se trouvant à la limite de la professionnalisation souffre deja d'un manque de compétences de la part de ceux-ci, la plupart ayant appris sur le tas et n'ayant que peu de connaissances techniques du son et du matériel.

Par ailleurs il est a noté que ceux qui feront aujourd'hui le choix du numérique en installation fixes auront tout intérêt à le faire dans une perspective d'évolution du matériel. Car si aujourd'hui le choix peut se limiter à l'achat d'une console, il est important de prévoir les évolutions qui se profilent notamment en termes de connectique (ethersound, optocore, coaxial …) ainsi qu'en termes de communications avec l'extérieur (Ethernet, USB, etc …).

A l'heure actuelle le choix porte donc autant sur une politique d'évolution technologique et de perspectives d'avenir, que sur des contraintes bien précises qui, suivant le milieu concerné, seront bien différentes.

Reste à se rappeler qu'à une époque ce mémoire aurait été écrit sur une machine à écrire, dorénavant on se sert d'un ordinateur et d'un traitement de texte. Qui songerai aujourd'hui à revenir en arrière ? Il en est de même pour toutes ces nouvelles consoles et leurs évolutions techniques majeures . Malgré tout, il restera toujours la solution papier-crayon, qui tout comme une bonne vieille console analogique apporteras toujours souplesse, rapidité et simplicité d'utilisation pour tous les cas ou cela sera encore nécessaire.

BIBLIOGRAPHIE

- Notice : Venue, PM5D, M7CL, SY80, SY48, D5, D1
- Plaquettes :Venue, PM5D, M7CL, SY80, SY48, D5, D1
- DVD « Venue on the road »
- Sites internet constructeurs
- Sites internet divers
- Articles de presse étrangère sur net
- Sono Mag N°309 (Janvier 2006)
- Réalisason N°37 (Février-Mars 2005)
- Réalisason N°40 (Octobre-Novembre 2005)

ANNEXES

Contenu du CD

- DiGiCo D5 et D1 : manuels, docs, presse et soft D5
- Innovason SY80 et SY48 : manuels, docs et soft Sensoft
- Yamaha PM5D et M7CL : manuels, docs et soft Studio Manager
- Digidesign Venue : manuel, docs, plug-ins list et soft D-Show

Tableau récapitulatif des différentes consoles

	DIGIDESIGN VENUE	YAMAHA M7CL	YAMAHA PM5D
Fréquence d'échantillonage interne	48 Khz	44,1 / 48 Khz	44,1 / 48 / 88,2 / 96 Khz
Signal Delay	<2,8 ms	<2,5 ms (input to stéreo 48Khz)	<2,3 ms (48Khz) / <1,15ms (96Khz)
Processing interne	<48 bits, Fixed Point 288 dB Dyn Range	24 bits	32bits (accumulator 58bits)
THD(18db/8ve @80Hz) (20Hz to 20Khz +4dBu@600Ω)	<0,01%	<0,05%	<0,05% (idem 20Hz-40Khz @88,2/96Khz)
Réponse en fréquence	+/- 0,5dB	+/- 1 dB	PM5D: +/- 1dB @44,1/48Khz / +/-2,5dB @88,2/96Khz
			PM5DRH : +/- 4dB @44,1/48/88,2/96Khz
Dynamic Range	108dB	110 dB DA / 108 dB AD+DA	44,1/48Khz:110dB DA Converter / 108dB AD+DA
			88,2/96Khz:110dB DA Converter / 106dB AD+DA
Equivalent Input Noise	-90dBu	-128 dBu	-128dBu
Residual Output Noise		-86 dBu	-86 dBu
Max Voltage Gain (Input to Output)	84dB	86dB	84dB
Crosstalk @1Khz (Adjacent Input Channels)	-100dB	-80dB	-80dB
Faders	100mm motorized, touch sensitive	100mm motorized x62 (46)	100mm motorized x 38
Entrées Analogiques			
Nombre d'entrées micros	48 max par rack	32 - 48 mic (40 - 56)	48 mic (64)
Input Gain	+10dB / +60dB	-62dB / +10dB	PM5D:-60dB/-16dB / PM5DRH:-62dB/+10dB
Stéréo Input		-62dB / +10dB	PM5D:-34dB/+10dB / PM5DRH:-62dB/+10dB
Impédance	Pad off:10 ou 40KΩ (???) / Pad on: 1,33KΩ	Mics: 50-600Ω Lines: 600Ω	Mics: 50-600Ω Lines: 600Ω
Sensitivity		-82dBu / -10dBu	PM5D: Input:-80dBu/-10dBu / Stéréo In:-54dBu/-10dBu / 2Tr In:-6dBu
			PM5DRH : All Inputs:-82dBu/-10dBu / 2Tr In:-6dBu
Nominal		-62dBu / +10dBu	PM5D: Input:-60dBu/+10dBu / Stéréo In:-34dBu/+10dBu / 2Tr In:+4dBu
			PM5DRH : All Inputs:-62dBu/+10dBu / 2Tr In:+4dBu
Niveau d'entrée max	+34dBu (with pad)	-42dBu / +30 dBu	PM5D: Input:-40dBu/+30dBu / Stéréo In:-14dBu/+30dBu / 2Tr In:+24dBu
			PM5DRH : All Inputs:-42dBu/+30dBu / 2Tr In:+24dBu
Connector	XLR balanced	XLR balanced	XLR balanced
Sorties Analogiques			
Nombre de sorties	48 max par rack	16	24 + 17
Impedance	50Ω	75Ω	150Ω
Niveau de sortie max	+24 dB	+24 dB (default) / +18dB	+24 dB (default) / +18dB
Nominal		+4dBu (1,23V) / -2dBu (616mV)	+4dBu (1,23V) / -2dBu (616mV)
Connector	XLR balanced	XLR balanced	XLR balanced
Entrées/Sorties Numériques			
	FOH Rack 2 E/S Tracks AES ou SPDIF (4E/S AES IOx)	2 Tracks Out AES	2 E/S 2 Tracks AES + 1 E/S 2 Tracks Coax
	Snake Coax 48 E/S		
Dimensions	Main:1313x895x347/Main+Side:1988x895x347	32:1060x286x701 / 48:1274x286x701	1551x950x283
Poids	Main:54,9Kg / Main+Side:88Kg	32:42Kg / 48:50Kg	PM5D:98Kg / PM5DRH:97Kg

	INNOVASON SY48	INNOVASON SY80	DIGICO D5 Live	DIGICO D1Live
Fréquence d'échantillonage interne	48 Khz	48 Khz	44,1 / 48 Khz	44,1 / 48 Khz
Signal Delay	1,3ms	1,3ms		
Processing interne	32-40bits Floating Point 760db Dyn Range	32-40bits Floating Point 760db Dyn Range	24 bits	24 bits
THD(18db/8ve @80Hz) (20Hz to 20Khz +4dBu@600Ω)	<0.003%	<0.003%	<0,004% (100Hz to 10Khz)	<0,004% (100Hz to 10Khz)
Réponse en fréquence	+- 0.5db	+- 0.5db	+/- 0,2 dB	+/- 0,2 dB
Dynamic Range	105dB (Analog) / 144dB (Digital)	105dB (Analog) / 144dB (Digital)		
Equivalent Input Noise	-127dB	-127dB	-127,5dBu	-127,5dBu
Residual Output Noise	-95dBu	-95dBu		
Max Voltage Gain (Input to Output)	+73dB	+73dB		
Crosstalk @1Khz (Adjacent Input Channels)	-80dB	-80dB	>90dB	>90dB
Faders	100mm motorized x 48	100mm motorized x 80	100mm touch motorized x 41	100mm touch motorized x 25
Entrées Analogiques				
Nombre d'entrées micros	64 max par rack (E/S)	64 max par rack (E/S)	56 max par rack	56 max par rack
Input	-63dB / 27dB	-63dB / 27dB	+60dB	+60dB
Stéréo Input				
Impédance	> 1,7 KΩ	> 1,7 KΩ	Mics: >1KΩ / All Other: >5KΩ	Mics: >1KΩ / All Other: >5KΩ
Sensitivity				
Nominal	-63dB / 27dB	-63dB / 27dB		
Max Before Clip			+22dBu	+22dBu
Connector	XLR balanced	XLR balanced		
Sorties Analogiques				
Nombre de sorties	64 max par rack (E/S)	64 max par rack (E/S)	56 max par rack	56 max par rack
Impedance	< 200Ω	< 200Ω	50Ω	50Ω
Niveau de sortie max	+22dbU	+22dbU	+22dBu	+22dBu
Nominal				
Connector	XLR balanced	XLR balanced	XLR balanced	XLR balanced
Digital Outputs				
	Cartes 8 E/S AES ou Ethersound (Option)	Cartes 8 E/S AES ou Ethersound (Option)	Cartes 8 E/S TDIF/ADAT/AES/Ethersound	Cartes 8 E/S TDIF/ADAT/AES/Ethersound
	Muxipaire 64 E/S Coax/Optique/Ethersound	Muxipaire 64 E/S Coax/Optique/Ethersound	4 E/S MADI (56ch) + Optocore (512ch)	2 E/S MADI (56ch) + Optocore (option)
Dimensions	1150x760x215	1650x860x305	1484x497x869	1128x456x864
Poids	40Kg	94Kg	115Kg	82,5Kg

REMERCIEMENTS

J'aimerai remercier toutes les personnes qui sont intervenues de près ou de loin dans la réalisation de ce mémoire :

Constructeurs :
Digidesign : Ineke Van der Voort et les gens du stand Lagoona au Siel.
Yamaha : Fabien Saadoun, Pascal Bessenet et Didier Arditi (demo et formation).
DiGiCo : Rik Hoerée et Laurent Laignel de chez APEX.
InnovaSON : Dominique Delguste et Gérard Malvot.

Intervenants :
Un grand merci à Christophe (Toff) Appel pour son carnet d'adresse, son soutien et son expérience.
Sheriff pour ses relations et ses coups de téléphone désintéressés.
Pascal Flork pour son avis aiguisé sur le matériel Digidesign et le numérique.
Bibou pour son enthousiasme et son goût de l'aventure.
Bruno Preyrat pour expérience et son enthousiasme à parler de la Venue.

Personnel :
Soopameow (couv).
Mes parents
Tim.

A la SAE :
Toute la promo des 305FT pour l'esprit d'équipe, le boulot en commun, tout ce qu'on a fait, et tout ce qu'on fera…
Fabien
Evens
Guillaume
Jean Luc
Jean Phi
Mike
Ritchie
Rosaria
Stephen
Les autres intervenants que j'ai pu oublier…
Eric, DBM, Jérémy, Julien…
Tous les autres superviseurs et superviseuses

Et à tous pour votre passion …

Toute l'équipe administrative

MERCI A TOUS POUR CETTE ANNEE PARMI VOUS